

L'ARTÉRIOGRAPHIE DU TRONC CŒLIAQUE

SON INTÉRÊT DANS LES CIRRHOSSES DU FOIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 27 Juin 1967

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges GARNIER

Né le 13 Août 1940, à DELLYS (Algérie)



simep éditions

14, Avenue Rockefeller

69 LYON-8°

L'ARTÉRIOGRAPHIE DU TRONC CŒLIAQUE

SON INTÉRÊT DANS LES CIRRHOSSES DU FOIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 27 Juin 1967

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges GARNIER

Né le 13 Août 1940, à DELLYS (Algérie)



simep éditions

14, Avenue Rockefeller

69 LYON-8°

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens Honoraires M. J. LEPINE, Membre de l'Institut.
M. H. HERMANN, Correspondant de l'Institut
Doyen M. J.-F. CIER.
Assesseurs MM. M. LEVRAT et J. DORCHE.
Conseiller Administratif M. H. PRUVOST.
Professeurs Honoraires : MM. PATEL, LEPINE, TRILLAT, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE,
SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET, POLLOSSON, ENSELME, WERTHEIMER,
SARROUY, BANSILLON, DECHAUME, LACROIX.

PROFESSEURS

Clinique urologique	MM. CIBERT.	Clinique médicale infantile et hygiène du 1 ^{er} âge	MM. JEUNE.
Physique biologique	PONTHUS (dét. à Beyrouth).	Thérapeutique	GONIN.
Chimie organique et toxicologie	CHAMBON.	Clinique méd. infantile B	MONNET.
Clinique médicale B	PAUPERT-RAVAULT.	Physiologie B	CHATONNET.
Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires	FROMENT	Clinique endocrinologique	GUINET.
Clinique médicale C	CROIZAT.	Chimie générale et pharmacéutique	COLLET (1)
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY.	Clin. de chir. orthopédique	TRILLAT
Pharmacie galénique	REVOL.	Clinique stomatologique	FREIDEL.
Clinique obstétricale	PIGEAUD.	Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles	MARION Joseph
Médecine du travail	BOURRET.	Matière médicale et législation pharmaceutique	DORCHE.
Clinique médicale A	LEVRAT.	Neuro-chirurgie	MANSUY (1)
Bactériologie	SOHIER.	Hématologie	REVOL (1)
Botanique et cryptogamie	NETIEN.	Neuro-chirurgie	LECUIRE (1)
Clinique chirurgicale C	BERTRAND.	Clin. chir. propédeutique	LIARAS (1)
Chimie analytique pharmacéutique	BADINAND.	Chimie	PERROT.
Pharmacie chimique et pharmacologie	DREVON.	Physiologie A	CIER J.-F.
Méd. lég. et déontologie	ROCHE.	Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire	PERRIN J.
Parasitologie et pathologie exotique	COUDERT.	Clinique thérapeutique chirurgicale et chirurgie expérimentale	GOINARD (1)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie	MOUNIER-KUHN.	Clinique de chirurgie cardiaque	MICHAUD Pierre
Clinique ophtalmologique	PAUFIQUE.	Médecine générale	PONT (1)
Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie	THIERS.	Pathologie métabolique et rénale	TRAEGER (1)
Clinique de pneumo-phtisiologie	BRUN.	Clinique gynécologique	MATHIEU.
Clinique chir. orthop. et traumatologique	CREYSSEL.	Biologie médicale et pharmacodynamie	FAUCON.
Clinique carcinologique	DARGENT.	Clinique des maladies infectieuses	BERTOYE.
Physique nucléaire appliquée à la médecine	BERGER (1)	Hydrologie thérapeutique, climatologie et Ecologie sociale	VIGNON.
Anatomie pathologique	GUICHARD.	Biochimie appliquée	VINCENT D.
Pathologie générale et expérimentale	GIRARD Paul.	Pharmacodynamie	CIER A.
Clinique médicale D	GIRARD Marcel	Chimie biologique et médicale	L. COLOBERT.
Anatomie	LATARJET.	Pathologie chirurgicale	X...
Clinique chirurgicale B	PEYCELON.	Clinique neuro-psychiatrique et d'hygiène mentale	X...
Pathologie médicale	VACHON.	Physiologie et pathologie obstétricales	X...
Physio-pathologie des voies respiratoires	GALY.	Hygiène et action sanitaire et sociale	X...
Radiologie	PAPILLON.	Histologie et embryologie	X...
Parasitologie	MM. ROMAN.		
Anatomie pathologique	FEROLDI.	Parasitologie	GARIN.
Physique biologique	MORET.	Médecine du travail	TOLOT.
Botanique et cryptogamie	ODDOUX.	Hygiène	THIVOLET.
Chimie analytique	de SOLLIERS.	Chimie analytique	MALLEIN.
Médecine générale	DESPIERRES.	Electro-radiologie	PINET
		Dermatologie	COLOMB.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Parasitologie	MM. ROMAN.	Parasitologie	GARIN.
Anatomie pathologique	FEROLDI.	Médecine du travail	TOLOT.
Physique biologique	MORET.	Hygiène	THIVOLET.
Botanique et cryptogamie	ODDOUX.	Chimie analytique	MALLEIN.
Chimie analytique	de SOLLIERS.	Electro-radiologie	PINET
Médecine générale	DESPIERRES.	Dermatologie	COLOMB.

(1) Professeurs à titre personnel.



MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

Chimie biologiqueMM.	CREYSEL Roger	PhysiologieMM	FLANDROIS.
Neuro-psychiatrie	GUYOTAT.	Hématologie	MOREL.
Chirurgie générale	DESCOTES.	Chirurgie thoracique et	
Pathologie expérimentale	JOUVET.	cardio-vasculaire	TERMET.
Physique biologique	PEYRIN.	Pharmacologie	FREDERICH.
Anatomie pathologique	TOMMASI.	Chirurgie infantile	DAUDET.
Electro-radiologie	BUFFARD.	Médecine générale et	
Médecine générale et thé-		thérapeutique	BRUNE.
rapeutique	LEJEUNE.	Chirurgie générale	LOMBARD-
Stomatologie	de MOURGUES F.		PLATET.
Maladies infectieuses	NAUSSAC.	Rhumatologie	BOUVIER.
Chirurgie générale	REBOUILLAT.	Pédiatrie	FREYCON.
Pédiatrie	ROMAGNY.	Neuro-chirurgie	LAPRAS.
Médecine générale	DELAHAYE.	Physiologie	PELLET.
Anesthésiologie	DELEUZE.	Electroradiologie	DUQUESNEL.
Electro-radiologie diagnosti-		Orthopédie et traumatolo-	
c et thérapeutique	GIRAUD.	gie	DEJOUR.
Anesthésiologie	MICHEL.	Dermato-vénérologie	MOULIN.
Pédiatrie et puériculture	FRANÇOIS.	Pneumo-ptisiologie	PERRIN-
Chirurgie générale	MICHOULIER		FAYOLLE.
Médecine générale	LAMBERT.	Médecine générale et	
Médecine générale	FRIES.	thérapeutique	PALIARD.
Pédiatrie	GILLY.	O.R.L.	MORGON.
Médecine générale	ROBERT.	Ophthalmologie	PAUPERT-
Anatomie	BOUCHET.		RAVAULT M.
Pédiatrie	BETHENOD	Anesthésiologie	MOTIN.
Immunologie, sérologie, hé-		Médecine générale et thé-	
matologie	GERMAIN.	rapeutique	PASQUIER.
Pneumo-ptisiologie	KALB.	Anatomie pathologique	VAUZELLE.
Pédiatrie	LARBRE.	Histologie et embryologie	CZYBA.
Chirurgie générale	SOUSTELLE	Physiologie	CABANAC.
Médecine générale	VIALA.	Pneumo-ptisiologie	TOURAINÉ.
Bactériologie, parasitologie,		Médecine générale et	
virologie	VINCENT.	thérapeutique	BEL.
Histologie et embryologie	GIROD.	Gynécologie obstétrique	CHARVET.
Chimie biologique	GRAS.	Cancérologie	MAYER.
Médecine légale	COLIN.	Chirurgie thoracique et	
Chimie biologique	BERTRAND.	cardio-vasculaire	SISTERON.
Chirurgie générale	MARET.	Anatomie et chirurgie	
Bactériologie	VIALIER-	générale	BRAILLON.
	RAYNARD.	Chirurgie générale	VILLIERS.
		Chimie biologique	LOUISOT.
Electro-radiologie	CHOLLAT.	Neuro-psychiatrie	COURJON J.A.
Bactériologie	FLEURETTE.	Médecine générale	MORNEX.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

HématologieMM.	FAVRE-GILLY.	Pharmacie galéniqueMM.	ROLLET.
Hygiène	RIFFAT.	Physique	BIZOLLON.

AGREGES EN EXERCICE

OphthalmologieMM.	BONAMOUR.	Médecine généraleMM.	GARDE.
Chirurgie générale	FRANCILLON.	Orthopédie	FAYSE.
Gynécologie obstétricale	NOTTER.	Oto-rhino-laryngologie	GAILLARD.
Chirurgie générale	de MOURGUES	Médecine générale	PERRIN André
	Georges	Médecine générale	NORMAND.
Obstétrique	DUMONT	Chirurgie générale	MOUNIER-KUHN
	Martial.		Alain.
Neuro-psychiatrie	SCHOTT.	Electro-radiologie	CHASSARD.
Médecine générale	DEVIC	Obstétrique	GARMIER.
Chirurgie générale	SAUBIER.	Stomatologie	DUMAS.
Urologie	DURAND.	Orthopédie	SCHNEPP.
Ophthalmologie	HUGONNIER.	Médecine générale	NOEL.
Neuro-chirurgie	ALLEGRE.		

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : J. PAPILLON

Assesseurs : G. BRAILLON, F. PINET, F. TOLOT.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552601_0039

A MON PERE

LE DOCTEUR GEORGES GARNIER

Je dédie cette thèse.
Ses trente années d'exercice médical dans
le bled kabyle restent pour moi un idéal et
un exemple qui me guideront dans la voie
qu'il m'a tracée.

Avec tout mon amour et mon respect filial,

A MA MERE

A MA FEMME

A MES FILLES

A LA MEMOIRE DE MON BEAU-FRERE

A TOUS LES MIENS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. PAPILLON

Nous bénéficions de son enseignement riche et humain dans le cadre de notre diplôme d'électro-radiologie. Nous avons été séduit par la clarté et la rigueur de ses exposés.

Il nous fait l'insigne honneur de présider notre jury de thèse. Qu'il trouve ici le témoignage de notre gratitude et de notre admiration respectueuses.

AUX MEMBRES DE NOTRE JURY

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. TOLOT

Nombre de nos observations ont trait à des malades de son service. Il a eu la bonté de nous permettre de les utiliser.

Nous sommes honoré de le compter parmi nos juges et nous tenons à lui exprimer nos remerciements les plus respectueux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. PINET

Il nous a accueilli avec bienveillance dans son service où nous bénéficions de son inestimable expérience et de son précieux enseignement.

Il a bien voulu nous confier cette thèse et nous a guidé tout au long de son élaboration.

Nous connaissons son goût du travail bien fait et nous osons espérer ne pas l'avoir déçu.

Nous le prions de croire à notre reconnaissance et à notre fidèle et respectueux attachement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. BRAILLON

Il a accepté avec bienveillance de juger ce travail.

Nous l'assurons de notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR M. AMIEL

Il nous a conseillé dans l'accomplissement de ce travail qu'il nous a permis de mener à bien.

Il nous a sacrifié sans compter son temps avec une inlassable bienveillance. Nous apprécions sa curiosité scientifique et la justesse de son jugement.

Nous ne saurons mieux le remercier qu'en l'assurant de notre fidèle et respectueuse amitié.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J.-P. LENGLET

Nous avons grandement bénéficié de ses conseils éclairés.

Nous le prions de croire à notre gratitude.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat d'Alger :

MONSIEUR LE PROFESSEUR DUCASSOU

Externat de Lyon :

MADAME LE DOCTEUR J. LANTERNIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. PEYCELON

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. CIBERT

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. POMMATAU

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. PAPILLON

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. MANSUY

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. GALY

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. PLAUCHU

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. JEUNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. LACROIX

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. PINET

Nous les remercions pour leur enseignement.

A MES CAMARADES D'INTERNAT DE L'HOPITAL SAINT-LUC

A GASTON LAMBERT, GERALD PRIAN, GÉRARD DE RYCKE

Leur amitié m'est précieuse.

A TOUS MES AMIS

Introduction

AL'ORIGINE l'artériographie du tronc cœliaque fut essentiellement réalisée dans divers syndromes digestifs pour rechercher une sténose ostiale; le dépistage d'une lésion ischémique à l'origine de ces tableaux a servi de pôle d'intérêt aux premiers développements de cette méthode.

Puis le champ d'investigation de cette technique s'est élargi, s'orientant vers l'analyse de l'arborisation vasculaire distale et l'opacification des parenchymes tributaires (glande hépatique, rate, pancréas).

Cette évolution est liée à l'apparition des techniques d'opacification par cathétérisme sélectif; celles-ci suppriment les superpositions artérielles, améliorent le contraste, rendent l'interprétation plus facile et finalement fournissent le maximum d'informations pour l'étude précise d'une circulation locale ou loco-régionale.

La pathologie hépatique s'est révélée être un domaine qui a rapidement bénéficié de cette investigation: les processus en foyer (kystes, abcès, tumeurs) ont vu leur inventaire complété et précisé, et les données de cet examen sont venues s'inscrire à côté de celles de la scintigraphie hépatique et de la splénoportographie.

Les cirrhoses elles-mêmes semblent devoir justifier un tel examen, l'étude de la circulation artérielle venant compléter celle des systèmes porte, sus-hépatique et cave dans le bilan hémodynamique de cette affection.

Il s'agit certes d'un domaine où les données sont encore fragmentaires. C'est l'apport d'une expérience portant sur quinze observations qui a servi de base à ce travail.

Ces malades, tous porteurs de lésions de cirrhose, mais à des stades divers de l'évolution de la maladie, ont bénéficié d'une artériographie cœliaque.

Ils proviennent en grande partie du service du Professeur TOLOT (service de médecine générale; Hôpital Jules-Courmont).

Le problème de leurs hémorragies était au premier plan et cette investigation est venue compléter le lot des examens habituels dans une telle affection:

- données biologiques;
- laparoscopie avec ponction-biopsie du foie;
- scintigraphies hépatique et splénique;
- splénoportographie.

Dans certains cas enfin, une sanction opératoire est intervenue (splénectomie, interventions de dérivation).

L'étude de ces dossiers nous a conduit à:

— préciser la technique d'artériographie sélective utilisée après un rappel chronologique de l'évolution et du développement des différentes méthodes proposées;

— rappeler les données anatomiques classiques et les confronter avec les aspects radiologiques;

- analyser pour cet examen dans le cas des cirrhoses:

- la séméiologie radiologique des altératives vasculaires de l'axe artériel hépato-splénique,

l'aspect des altérations en fonction de l'étiologie et du stade évolutif de la cirrhose;

envisager l'apport de cette méthode et situer sa place dans le bilan de la maladie.

Les méthodes techniques

LES techniques d'opacification du tronc cœliaque sont nombreuses. Elles ont évolué dans le sens d'une sélectivité plus grande.

I. — LE DEVELOPPEMENT DES TECHNIQUES D'ARTÉRIOGRAPHIE SELECTIVE DU TRONC COËLIAQUE.

Il est possible de distinguer deux étapes dans le développement des techniques d'artériographie du tronc cœliaque :

— les techniques d'aortographie, devenues aujourd'hui secondaires ;

— le cathétérisme sélectif par la technique de Seldinger.

A) Les techniques d'aortographie.

Elles bénéficient de la priorité chronologique mais sont généralement délaissées au profit des techniques plus récentes de cathétérisme sélectif. Elles ne sont plus guère utilisées qu'en cas de contre-indication ou d'échec du cathétérisme sélectif.

Il s'agit essentiellement des procédés d'aortographie globale (par ponction directe de l'aorte, angiographie veineuse élargie ou cathétérisme simple) et de ceux d'aortographie segmentaire (par sondes à ballonnet ou sondes bouchon).

1° L'aortographie abdominale globale.

L'opacification globale de l'aorte abdominale et de ses branches se réalise essentiellement de trois façons.

a) LA PONCTION DIRECTE DE L'AORTE :

La première aortographie par ponction directe de l'aorte fut pratiquée en 1929 par REINALDO DOS SANTOS [30].

En ponctionnant le vaisseau par voie trans-lombaire gauche il opacifie essentiellement les branches collatérales les plus basses (et en particulier les artères rénales).

Si dans quelques cas le tronc cœliaque peut être imprégné, c'est par une ponction artérielle très haute, et les risques d'accidents sont accrus : accidents médullaires surtout (thèse BRIAND) [18] par injection au voisinage d'une artère lombaire donnant naissance à l'artère spinale d'Adamkiewicz.

Cette méthode ne donnant pas d'informations sur l'état des réseaux artériels parenchymateux, n'est pas considérée comme un procédé valable d'artériographie du tronc cœliaque.

Cependant, elle conserve encore des indications quand les autres technique s'avèrent impossibles : c'est le cas pour les sujets âgés dont les artères athéromateuses interdisent le cathétérisme.

b) L'ANGIOGRAPHIE VEINEUSE ÉLARGIE :

Ce procédé a été mis au point en 1957 par SARROUY, SENDRA, DUMAZER, COMBE, VIALLET, CHEVROT et AUBRY [75] chez l'enfant :

Il permet, en injectant le produit de contraste par voie veineuse, d'obtenir entre la 5^e et la 10^e seconde une opacification globale des branches artérielles abdominales de l'aorte. Elle nécessite une grande quantité de produit iodé (80 à 100 cc), ce qui entraîne un risque réel sans pour autant empêcher une dilution importante.

L'examen aboutit à une opacification du tronc cœliaque et de ses branches, la ramure fine étant mal visible. Ses promoteurs ont cependant décrit une série de rapports entre les calibres des artères, et les angles qu'elles forment entre elles ou avec les repères osseux.

Actuellement, le cathétérisme est parfaitement réalisable chez l'enfant.

c) LE CATHÉTÉRISME :

Si la ponction artérielle garde des indications, elle a perdu de son intérêt avec l'apparition des techniques de cathétérisme, surtout quant furent décrits les artifices de SELDINGER [77].

D'abord réalisé après dénudation artérielle — ce qui limitait son champ d'application — le cathétérisme eut droit de cité quand le geste chirurgical put être évité :

Le cathétérisme après dénudation :

Les premiers travaux concernant cette méthode sont dus à CASTELLANOS et FARINAS [33] : ils cathétérisent l'artère fémorale — après dénudation — et obtiennent une aortographie globale, par voie ascendante ou rétrograde.

Par la suite fut préconisé un procédé de cathétérisme utilisant la voie descendante ou antérograde, après dénudation de l'artère radiale (RADNER) ou de l'artère circonflexe (GOODWIN).

La dénudation artérielle commune à ces deux voies en est l'inconvénient majeur.

Le cathétérisme percutané :

C'est en 1953 que les travaux de SELDINGER [77] aboutirent à la mise au point d'un matériel spécial permettant le cathétérisme de l'artère fémorale par voie transcutanée évitant la dénudation et ses risques.

2° L'aortographie segmentaire.

La difficulté d'interprétation des aortographies globales obtenues par les méthodes précédentes, liée aux superpositions vasculaires et à la dilution du produit de contraste, a conduit à imaginer des procédés d'opacification artérielle segmentaire.

Ils visent à obtenir une imprégnation prédominante des collatérales que l'on étudie.

Deux techniques sont possibles, utilisant toutes deux le cathétérisme après dénudation.

a) LES SONDES A BALLONNET :

Le premier procédé fait appel au « cathétérisme bloqué » par une sonde à ballonnet introduite après dénudation fémorale.

Mise en œuvre par PASQUALI et SOSSAI [66] et par OMNIS [65], cette technique utilise une sonde à ballonnet unique gonflée à l'oxygène après avoir été montée au-dessus de l'orifice cœliaque.

Pour obtenir une opacification meilleure, OMNIS envisageait même la mise au point d'une sonde munie de deux ballonnets qui auraient été disposés au-dessus des collatérales artérielles à imprégner ; un tel cathéter a été utilisé pour réaliser des opacifications segmentaires de la veine cave inférieure (GUISEPPI et LARGEZN), mais n'a pas été repris dans le domaine artériel chez l'homme.

b) LES SONDES A BOUCHON :

Le second procédé est une modification de la technique de Seldinger, adoptée par OLSSON en 1962.

Le cathéter une fois monté au niveau adéquat dans l'aorte, un bouchon en métal est envoyé sous pression par une tubulure latérale, sitôt après le retrait du guide, et vient obturer l'orifice terminal de la sonde.

Cette modification permet :

— de limiter le recul, le produit ne diffusant plus que par des orifices latéraux qui agissent comme stabilisateurs ;

— de réduire l'opacité du tronc aortique en limitant la « zone de mélange » du produit de contraste.

Le risque de réaliser un embol expérimental, non négligeable, n'a cependant jamais été signalé.

Cette méthode, employée avec succès après OLSSON par STRAUBE et DOTTER [80] et DUQUESNEL [31] à Lyon, comporte selon eux un inconvénient : l'impossibilité de remettre le mandrin si en cours d'examen on désire changer de cathéter.

B) Le cathétérisme sélectif du tronc cœliaque.

L'angiographie sélective exclusive de chaque collatérale majeure de l'aorte abdominale dérive de l'emploi de cathéters à courbure pré-établie ou orientable. Elle marque un progrès important en permettant une lecture aisée des clichés obtenus.

Sa réalisation s'est faite en deux étapes :

1° Le cathétérisme sélectif par voie descendante et après dénudation.

Les premières artériographies sélectives du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure semblent dues à BIERMAN et Coll. (1951) [10].

Ils utilisent l'artère humérale ou la carotide interne après dénudation sous anesthésie locale. Mais si les clichés obtenus sont satisfaisants, la méthode fut grevée d'un fort pourcentage de complications : sur 28 tentatives, 2 hémiplegies, 1 infection cervicale grave, 1 ischémie brachiale, et BIERMAN dut renoncer.

Par la suite, malgré les travaux de SELDINGER, de nombreux auteurs, italiens, allemands et américains continuèrent à utiliser cette technique.

MORINO, en 1956 [56] et surtout SERVELLO, en 1960 [78] ont repris la méthode de BIERMAN sans toutefois sembler se heurter aux mêmes difficultés, SERVELLO fut un des premiers à étudier le foie cirrhotique et en décrivit quelques aspects radiologiques.

Actuellement, SONES, dans le domaine de l'exploration coronarienne, utilise aussi la voie humérale.

2° Le cathétérisme sélectif par voie percutanée transfémorale ascendante.

Les auteurs suédois de leur côté se sont attachés au cathétérisme sélectif par voie ascendante en utilisant l'artifice technique décrit par SELDINGER.

Cette méthode possède l'intérêt, en mettant à profit le siège superficiel de l'artère fémorale dans la partie haute du triangle de Scarpa, de permettre l'introduction du cathéter par voie percutanée transfémorale.

TILLANDER, en 1956 [81], parvient par cette voie à imprégner le tronc cœliaque grâce à un cathéter souple dont l'extrémité distale métallique est guidée vers la collatérale par un puissant électro-aimant. Ce procédé nécessitant un appareillage complexe et encombrant a été délaissé au profit de méthodes plus maniables.

ODMAN [62], la même année, décrit un procédé différent. Il utilise :

- un cathéter souple à courbure distale pré-établie ;
- un guide métallique.

Dans un premier temps, le guide est introduit dans la lumière artérielle. Le cathéter est glissé sur lui, ce qui redresse temporairement la courbure.

Dans un second temps, le cathéter parvenu à un niveau convenable dans l'aorte, le guide est enlevé ; la courbure initiale du cathéter est reprise, elle lui permet de pénétrer dans l'ostium artériel.

Deux ans plus tard, ODMAN exposera ses résultats dans le domaine de l'artériographie du tronc cœliaque [60] dans une remarquable monographie.

En 1954, GOLLMAN [39] décrit un procédé très voisin, mais où c'est le guide métallique incurvé qui permet la pénétration ostiale.

En France, il faut citer les travaux de DEBRAY, NADAL, BUCHET et LEYMARIOS [24, 25, 26], de CHALUT et BENNET [21], de CHERIGIE [22] et surtout d'HERNANDEZ [25, 44, 45].

Ainsi les efforts effectués dans le domaine technique ont progressivement permis une imprégnation sélective du tronc cœliaque et de ses branches. Actuellement, les recherches poursuivies tendent à :

— améliorer la définition radiographique des vaisseaux très périphériques ;

— obtenir des injections encore plus sélectives (une seule branche du tronc cœliaque par exemple) ;

— coupler l'examen radiologique avec une étude hémodynamique (prise de pression, mesure du débit et de la vitesse circulatoire).

II. — REALISATION PRATIQUE D'UNE ARTERIOGRAPHIE SELECTIVE DU TRONC CŒLIAQUE.

La mise en œuvre d'une artériographie du tronc cœliaque comporte différents temps :

- le bilan préalable du malade et la préparation du matériel ;
- l'examen proprement dit ;
- les suites et la surveillance du malade.

A) Avant l'examen.

Le temps préalable comporte le bilan complet du malade et la préparation du matériel.

1° La malade.

L'exploration ne pourra être envisagée qu'après avoir examiné le malade et pris connaissance de son dossier.

Il faut en effet s'assurer que n'existent pas d'éventuelles contre-indications :

a) LES CONTRE-INDICATIONS :

Les contre-indications sont très diversement appréciées. Il en existe de formelles et d'autres plus discutables en fonction des éléments d'information que l'examen est susceptible d'apporter.

L'âge :

Au-delà de 60 ans, l'examen est en principe contre-indiqué. Le risque de rencontrer un terrain artériopathique ou cardiaque est accru. Cette position de prudence pourra être révisée si l'examen est nécessaire chez un patient dont l'état général et le bilan paraissent satisfaisants. C'est ainsi que les auteurs américains ont soumis à cette investigation des malades ayant dépassé 80 ans (NEBESAR et POLLARD).

Certaines tares :

Une insuffisance cardiaque, un diabète, une insuffisance rénale surtout (avec taux d'urée supérieur à 0,70 g) doivent inciter à la prudence et constituent le plus souvent des contre-indications.

La maladie athéromateuse :

L'athérome constitue en lui-même un obstacle souvent décisif. La difficulté de la ponction et de la mise en place du cathéter est accrue. Le risque de détacher une plaque athéromateuse de la paroi au cours des différentes manœuvres n'est pas négligeable.

Les troubles de la crase sanguine :

Le risque hémorragique, au point de ponction surtout, est accru lorsque le bilan de coagulation est perturbé : une prothrombine abaissée, un nombre de plaquettes inférieur à 100.000, un thrombo-élastogramme anormal doivent faire surseoir en théorie à l'examen.

L'allergie :

Un état où des antécédents allergiques feront rechercher avec un soin particulier une éventuelle intolérance iodée.

L'infection :

Un état infectieux sévère constitue la seule contre-indication formelle. La crainte d'accidents emboliques septiques impose l'abstention.

b) LA PRÉPARATION DU MALADE :

L'étape préparatoire à l'examen comporte :

La désinfection locale :

La préparation locale de type chirurgical comprend le rasage des deux régions inguinales et l'application d'un pansement alcoolisé douze heures avant l'examen.

La prémédication :

La prémédication associe en règle un anti-histaminique et un tranquillisant. Elle diminue l'appréhension du malade et favorise son relâchement musculaire.

Les tests iodés :

La pratique des tests iodés, malgré sa valeur relative, est devenue un geste de routine. En pratique, on injecte par voie intraveineuse 1 cm³ du produit utilisé, cinq minutes avant l'examen.

La préparation psychologique :

Il est utile de préparer le malade à l'examen qu'il va subir. En le prévenant de ce qu'il ressentira, impression de chaleur due au produit iodé surtout, on évitera de sa part des mouvements intempestifs et on obtiendra l'apnée prolongée nécessaire à l'obtention de bons clichés.

2° Le matériel.

Le matériel utilisé comprend d'une part le matériel du cathétérisme et d'injection, d'autre part l'appareillage radiologique.

a) LE MATÉRIEL DE CATHÉTÉRISME ET DE PONCTION :

Le matériel de cathétérisme se compose de trois pièces essentielles :

- le trocart ;
- le conducteur métallique ;
- le cathéter.

Le trocart :

Le trocart est destiné à la mise en place du conducteur métallique dans l'artère fémorale. Il est composé de deux mandrins co-axiaux : l'interne taillé en biseau perce la paroi artérielle, puis est retiré, laissant en place le trocart mousse, ce qui évite les lésions artérielles en cas de mouvements intempestifs.

Le conducteur métallique :

Le conducteur métallique est fait d'une spirale métallique à tours jointifs et d'une âme, elle aussi métallique, dont l'extrémité distale, le fouet, est plus souple sur 5 cm environ.

On doit s'assurer qu'il mesure 20 à 25 cm de plus que le cathéter.

Le cathéter :

Fait d'une substance synthétique, le cathéter est opaque aux rayons X, ce qui permet de suivre sa progression, et « thermo-élastique ».

Cette dernière propriété permet de lui imprimer, pour ce qui est de sa portion distale, la forme et la courbure voulues. Sa mise en forme se fait sur mandrin, au contact d'une flamme peu calorigène.

On le chauffe d'abord à 5 ou 6 cm de l'extrémité, on l'étire et le plonge dans l'eau froide : le milieu du segment étranglé, sectionné, sera la pointe étirée et mousse du cathéter.

L'extrémité du cathéter, toujours montée sur mandrin, mise dans l'eau chaude vers 70-90°, se ramollit et on lui imprime une courbure régulière formant la moitié ou les trois quarts d'une circonférence. Le diamètre de cette crosse varie de 1,5 à 3 cm. Le froid permet de fixer la forme choisie. Il est bon de préparer plusieurs cathéters correspondant à plusieurs diamètres possibles de l'aorte.

b) LE MATÉRIEL A ANESTHÉSIE LOCALE ET PRODUIT DE CONTRASTE :

L'anesthésie locale nécessite une solution à 1 % de procaine avec aiguille et seringue.

On utilise un produit de contraste tri-iodé de concentration moyenne.

c) LE MATÉRIEL D'INJECTION :

L'injection se fait à l'aide d'une seringue pneumatique qui pousse le produit de contraste sous une pression pouvant aller jusqu'à 12 kg au cm².

La seringue peut contenir 80 cc de produit iodé. Enfin, un contact électrique réglable permet de déclencher la prise des clichés quand une quantité donnée de produit de contraste a été injectée.

d) L'APPAREILLAGE RADIOLOGIQUE :

L'appareillage radiologique comporte deux éléments :

- l'appareillage de radioscopie télévisée ;
- le sériographe.

La radioscopie télévisée :

La radioscopie télévisée permet de guider et de suivre les différentes phases de la mise en place du cathéter.

L'utilisation de l'amplificateur de brillance facilite l'examen et rend les doses d'irradiation reçues par le malade et les opérateurs compatibles avec les règles de radioprotection.

L'existence d'une installation stéréoradioscopique évite en principe toute manipulation du malade en cours d'examen.

Le sériographe :

Le sériographe permet de prendre des clichés radiographiques à la cadence rapide qu'exigent les examens vasculaires.

Il s'agit d'un sériographe automatique qui autorise mieux que le sériographe à main l'étude des altérations vasculaires distales et de l'hémodynamique.

Le format des films est de 35 cm × 35 cm. Afin de n'avoir qu'un agrandissement négligeable, le plateau de table est situé le plus près possible du film radiographique.

La cadence de prise de clichés est plus rapide au début de l'examen qu'au temps parenchymateux. Il faut attendre 15 à 20 secondes pour obtenir le temps de retour veineux.

La table :

La table d'examen, si elle est mobile dans les deux sens, longitudinal et latéral, évite en principe les manipulations.

Le générateur :

Le générateur doit être assez puissant pour autoriser des temps de pose courts (inférieurs à 10/100^{es} de seconde) et permettre une cadence assez rapide pendant la sériographie.

Le magnétoscope :

En l'absence de magnétoscope, l'analyse sur l'écran de télévision des vaisseaux opacifiés au cours d'une injection-test (rapide et de faible volume) ne permet pas toujours une interprétation facile. Le magnétoscope apporte une sécurité accrue. Le « test » peut être vu et revu, l'origine exacte du tronc cœliaque à partir de l'aorte et la distribution de ses branches précisées.

Dans l'éventualité d'une origine anatomique aberrante de l'artère hépatique, il est possible, grâce à cette injection de cathétériser le vaisseau de trajet anormal et d'opacifier en une seule injection tout le système artériel.

Par ailleurs, les documents obtenus au magnétoscope ont un double intérêt :

- ils permettent sous un encombrement minimum un stockage iconographique ;

— ils ont une valeur médico-légale en cas d'accident pour prouver que le cathéter était bien en place au moment de l'injection.

Le radio-cinéma :

Dans le cadre de l'angiographie abdominale en général, le cinéma se discute peu. Un enregistrement kinésopique des différentes phases de l'examen peut être utile et il possède l'avantage de ne pas augmenter la dose de rayonnement reçue par le malade.

B) Conduite de l'examen.

L'exploration est conduite comme une véritable intervention chirurgicale. C'est dire qu'elle nécessite une asepsie soigneuse tant des opérateurs que du malade et une instrumentation stérile.

1° La disposition du malade.

Le patient est placé en décubitus dorsal et on fait un ou deux clichés-test pour vérifier le centrage et choisir les constantes radiologiques compatibles avec sa morphologie et un temps de pose court.

2° L'asepsie et l'anesthésie locale.

Après une asepsie cutanée rigoureuse et la mise en place de champs stériles, on anesthésie localement la zone de ponction. L'anesthésie doit être minutieuse, allant plan par plan du derme aux régions péri-vasculaires. Cette dernière précaution permet d'éviter les réflexes noci-ceptifs à point de départ péri-artériel lors de la ponction fémorale.

3° La ponction de l'artère fémorale.

Le vaisseau est vite repéré par ses pulsations sous l'arcade crurale. L'artère maintenue de la main gauche, le trocart est enfoncé, incliné de 45° sur l'horizontale en direction de la tête du malade, au point où les pulsations sont maxima.

Le retrait du mandrin, qui donne issue à un violent jet saccadé de sang rutilant, indique que l'on est en bonne place, un écoulement mou et bavant fait craindre une mauvaise position du trocart dans la lumière artérielle ; on peut éventuellement alors modifier l'inclinaison. Les ponctions itératives sont en principe à proscrire.

4° La mise en place du matériel.

a) L'INTRODUCTION DU GUIDE :

Le conducteur métallique préalablement et fraîchement citraté est aussitôt introduit dans la lumière du trocart, son extrémité souple en premier.

Enfoncé avec douceur, il doit avancer sans difficulté ; la moindre résistance à sa progression peut conduire à l'arrêt de l'examen après toutefois deux ou trois manœuvres de retrait et de remontée successives très prudentes.

Il convient d'introduire environ les trente premiers centimètres du guide.

b) LE RETRAIT DU TROCARD :

L'aide comprimant le vaisseau en amont du point de ponction pour éviter toute extravasation sanguine, le trocart est retiré et seul le conducteur demeure en place.

c) LA MONTÉE DU MATÉRIEL DANS L'AORTE :

Le cathéter est alors glissé sur le conducteur, la crosse d'abord ; on amène le cathéter au contact de la peau qui est huilée pour faciliter le franchissement cutané ; une petite moucheture au bistouri est parfois utile.

La montée du matériel dans l'aorte se fait sous contrôle télé-radioscopique. Toute résistance franche exige l'abandon de la tentative : on peut toutefois au préalable, en injectant un peu de produit de contraste et en faisant un cliché-test, essayer de déceler la nature de l'obstacle. Le plus souvent il s'agit d'artère tortueuse de nature athéromateuse.

Dès que la bifurcation aortique est franchie, on retire le conducteur et le cathéter reprend sa courbure préétablie.

Pendant cette phase, l'aide perfuse du sérum dans le cathéter pour éviter tout phénomène thrombotique.

d) LA RECHERCHE DE L'ORIFICE COELIAQUE ET MISE EN PLACE DU CATHÉTER :

La courbure du cathéter étant préétablie et le diamètre de l'aorte difficile à apprécier à l'avance, c'est une des difficultés de l'examen et une des causes d'échec.

L'apparition toute récente de dispositifs permettant de faire varier pendant l'examen le diamètre de la courbure — grâce à une commande à distance — résoudra peut-être ce problème.

L'introduction du cathéter dans l'orifice coeliaque se fait en incidence de profil : on le monte au-dessus de l'origine supposée du tronc, puis on le descend en frôlant la paroi antérieure de l'aorte. Le plus souvent, grâce à sa courbure, le cathéter pénètre facilement dans l'ostium artériel. On vérifie par un test iodé que l'on est en bonne place.

e) LES PRISES DE PRESSION :

La tête de lecture d'un électro-manomètre adaptée au cathéter permet de prendre les pressions intra-aortique, intra-coeliaque et même intra-hépatique ou intra-splénique.

f) L'INJECTION :

L'injection est exceptionnellement faite à la main. Le plus souvent le produit iodé est poussé par la seringue à injection pneumatique sous une pression de 6 à 8 kg par cm.

La quantité de produit de contraste se situe autour de 60 cm³.

g) LA PRISE DE CLICHÉS :

Grâce au sériographe, les clichés sont pris à la cadence de deux à trois par seconde, les 3 ou 4 premières secondes, puis de 1,5 par seconde pendant 8 autres secondes.

Pour obtenir un retour veineux, on effectue une pause, puis on reprend la prise des clichés jusqu'à la 20^e seconde.

h) LES VARIANTES DE L'EXAMEN :

Plusieurs variantes de l'examen standard sont possibles :

- l'injection ultra-sélective dans une seule des branches du tronc coeliaque, artère hépatique le plus souvent ;

l'injection simultanée dans le tronc coeliaque et l'artère mésentérique supérieure pour obtenir une portographie de retour plus dense ou lorsque la vascularisation hépatique provient totalement ou en partie de l'artère mésentérique supérieure ;

la technique de « l'embol pulsé » d'HERNANDEZ qui permet en principe une opacification de meilleure qualité ;

la méthode de soustraction qui oblige à faire partir la prise des clichés avant l'injection.

C) Après l'examen.

Il faut dissocier les suites immédiates et les suites lointaines.

Immédiatement après le retrait du trocart, on effectue une compression bimanuelle prolongée pendant 10 minutes, au point de ponction.

Un large pansement compressif est appliqué sur la région inguinale du malade dont on dispose la jambe en flexion et légère abduction. L'allongement du membre suffit à assurer une compression efficace.

On surveille la réapparition des pouls du membre inférieur et le malade est gardé au lit dans le service de radiologie les deux premières heures, sous surveillance.

Par la suite, on impose un alitement strict de 48 heures. Il permet de déceler l'apparition de complications et le cas échéant de les traiter précocement.

D) Tolérance, incidents, accidents, échecs.

Si le pourcentage de complications est bas, la survenue d'incidents le plus souvent mineurs n'est pas exceptionnelle. Les bien connaître et les prévoir, c'est déjà un peu savoir les traiter.

1° La tolérance.

La tolérance est généralement bonne. Elle est fonction en partie de la rapidité de l'examen. Une équipe entraînée, en diminuant le temps de manipulation instrumentale réduit le traumatisme vasculaire et partant les risques de thrombose.

Le malade note constamment une vive impression de chaleur dans tout l'abdomen, sans que celle-ci, très fugace, n'atteigne le seul douloureux.

2° Les incidents.

a) LES INCIDENTS LIÉS A LA PONCTION :

Le plus fréquent et le plus constamment bénin de ces incidents est l'hématome au point de ponction.

Prévenu ou limité par la compression bimanuelle et le pansement compressif, il prend rarement une allure expansive.

b) LES INCIDENTS LIÉS AUX PRODUITS IODÉS :

L'intolérance iodée est exceptionnelle après des tests rigoureux. Elle prend le masque d'un malaise passager avec chute transitoire de la tension artérielle. Rapidement régressive, elle est atténuée par l'injection de corticoïdes.

3° Les accidents.

a) LES ACCIDENTS HÉMORRAGIQUES :

Il s'agit d'hématomes extériorisés à travers l'orifice de ponction, immédiatement ou dans les premières heures, ou d'hématomes massifs et compressifs du triangle de Scarpa. Ils peuvent prendre une allure dramatique et ont parfois conduit à des sutures artérielles.

b) LES THROMBOSES ET LES EMBOLIES :

Elles constituent le danger le plus grave. Rarement rencontrées au niveau des iliaques, mais le plus souvent sur le trajet fémoral ou poplité, leur traitement immédiat par les thrombolytiques ou même par un geste chirurgical évitera l'amputation.

c) LA DISSECTION DES TUNIQUES AORTIQUES :

Génératrice d'anévrisme disséquant, elle est exceptionnelle si les manœuvres instrumentales ont été prudentes.

d) LES ACCIDENTS TARDIFS :

On trouve dans la littérature médicale une série d'accidents rarissimes, mais qu'il faut signaler :

- infarctus splanchniques localisés ou étendus par spasmes artériels ou embolies ;
- claudication intermittente par thrombose incomplète ;
- micro-embolies ;
- oligurie ou anurie.

4° Echecs.

Des causes d'échec sont possibles à tous les stades de l'examen :

a) LORS DE LA MISE EN PLACE DU TROCART DANS L'ARTÈRE FÉMORALE :

C'est une éventualité rare si on élimine les athéromateux aux artères fémorales sclérosées et peu battantes.

Un essai immédiat sur l'autre vaisseau fémoral peut être alors couronné de succès.

b) LORS DE LA MONTÉE DU MATÉRIEL DANS LE SYSTÈME ARTÉRIEL :

Un obstacle franc est généralement dû à une coudure pathologique des artères. Après deux ou trois essais de retrait et de remontée, il faut savoir renoncer. L'utilisation de conducteurs en excellent état raréfie ce type d'échec.

c) LORS DU CATHÉTÉRISME DU TRONC CÉLIAQUE :

Il arrive que l'on ne parvienne pas à trouver l'ostium artériel, c'est le type d'insuccès le plus fréquent. Il est dû en règle à une malposition anatomique, la disposition classique ne se retrouvant que dans les deux tiers des cas environ. Un test iodé permet le plus souvent de reconnaître le trajet artériel aberrant et de changer son fusil d'épaule en cours d'examen.

La pénétration involontaire dans une autre artère est fréquente ; il s'agit surtout de l'artère mésentérique supérieure ou de l'une des rénales. Les vaisseaux n'étant parfois séparés à l'origine que par un simple éperon pariétal, on risque de ne pas arriver à cathétériser le tronc cœliaque.

d) LE CATHÉTER BOUCHÉ :

Enfin, le cathéter peut se boucher. Cet incident, évité par une perfusion continue de sérum en cours d'examen, doit faire renoncer à la poursuite de l'exploration vasculaire.

5° Fréquence des complications.

a) STATISTIQUE PERSONNELLE :

Dans nos quinze cas, auxquels peuvent s'ajouter une vingtaine d'autres artériographies sélectives de l'artère mésentérique supérieure ou des rénales, aucun accident ne fut à déplorer.

Il faut signaler quelques hématomes localisés au point de ponction et une claudication intermittente du mollet qui a régressé après une quinzaine de jours.

b) STATISTIQUES DES COMPLICATIONS RETROUVÉES DANS LA LITTÉRATURE MÉDICALE :

Trois remarques s'imposent d'abord :

— Aucune des publications ne dissocie les divers types d'artériographies, cœliaque, mésentérique ou rénale.

— Les explorations ont été aussi bien pratiquées pour rechercher des sténoses ostiales des gros vaisseaux abdominaux que pour explorer les arborisations distales dans le cadre de cirrhoses ou de tumeurs.

Cependant, chaque fois c'est la technique percutanée transfémorale qui fut utilisée.

— Enfin, dans leurs publications, les auteurs ne dissocient pas les artériographies sélectives des aortographies globales par cathétérisme.

En 1963, sur 372 artériographies, MAC GRAW [52] rapporte cinq complications majeures :

— trois occlusions artérielles aiguës, dont l'une nécessita l'amputation d'un membre et dont l'autre provoqua la mort dans un tableau d'infarctus myocardique ;

— un anévrisme fémoral ;

— une perforation de la paroi aortique avec embolies multiples ayant entraîné le décès.

La même année, LANG [47] signale, sur 11.403 artériographies, 7 décès et 81 complications graves, la plus fréquente étant la thrombose artérielle fémorale aiguë et 325 complications mineures.

En 1964, sur une série de 128 cas, NEBESAR, POLLAR, EDMUNDS et MAC KAHN [58] notent :

— une seule complication précoce : thrombose de la fémorale chez un malade de 76 ans avec désoblitération immédiate sous anesthésie locale ;

— une disparition du pouls pédieux chez deux autres malades avec conservation des autres pouls du membre et sans conséquence clinique ;

— dans deux cas enfin, une thrombo-phlébite survenue deux mois après l'examen sans que

sa relation avec celui-ci puisse être établie de façon formelle.

En 1966, B. SEIDENBERG et E.-S. HURWITT [78] observent 26 complications sérieuses sur 1.500 artériographies percutanées rétrogrades :

— 23 en rapport avec la ponction artérielle :

— 5 hémorragies ;

— 11 thromboses ;

5 faux anévrismes ;

2 hématomes massifs.

et d'autre part :

— 2 perforations aortiques ;

— 1 cassure du guide métallique.

En France, LENA, IMBERT, MERCIER et JUBAN [50], sur 1.000 artériographies par la méthode de Seldinger, eurent à déplorer 8 complications sérieuses :

— 5 thromboses ilio-fémorales aiguës ;

— 3 hématomes massifs.

HEPP [44] enfin, sur 1.300 artériographies, signale 7 complications graves :

— 1 anévrisme ;

— 1 hémorragie au point de ponction ;

— 5 thromboses ;

le tout n'ayant entraîné ni décès, ni amputation.

TABEAU RECAPITULATIF DES COMPLICATIONS

AUTEURS	POLLARD et NEBESAR	MAC GRAW	LANG	SEIDENBERG et HURWITT	LENA IMBERT MERCIER JUBAN	HEPP
Nombre de cas	128	372	11.403	1.500	1.000	1.300
Complications graves :						
Nombre	3	5	88	26	8	7
%	3 %	2 %	1 %	2 %	1 %	1 %
Décès :						
Nombre	0	2	7	0	0	0
%	—	< 1 %	< 1/1.000	—	—	—
Occlusions artérielles :						
Aiguës	1	3	—	11	5	
Tardives	2					
% Hématomes	—	—	—	2	3	5
Hémorragies	—	—	—	5		1
Anévrismes	—	1	—	5		
Perforation aortique	—	1	—	2		

Nous avons groupé dans un tableau récapitulatif toutes ces statistiques en donnant le pourcentage de toutes ces complications en fonction du nombre d'examens pratiqués.

De toutes ces notions techniques il résulte que l'artériographie du tronc cœliaque est en règle pratiquée par voie percutanée à partir de l'artère fémorale, même chez l'enfant.

Le point délicat resté la recherche de l'orifice cœliaque et, en cours d'examen, la mise en évidence de l'ensemble de la vascularisation artérielle hépatique.

C'est un examen bien toléré qui ne comporte que de rares accidents et dont les contre-indications sont somme toute peu nombreuses.

Rappels embryologique et anatomique et anatomie radiologique du tronc cœliaque

I. — RAPPELS EMBRYOLOGIQUE ET ANATOMIQUE.

La connaissance de l'origine embryologique du tronc cœliaque permet de comprendre simplement la plupart des variations et malpositions anatomiques que l'on peut rencontrer (figure 1).

A) Rappel embryologique.

Les données de l'embryologie ont été mises en lumière par DO RIO BRANCO [73] à qui revient le mérite d'avoir rappelé dans sa thèse les travaux de MAC KAY [53], FRÉDÉRIC et surtout TANDLER.

1° Disposition embryologique primitive.

L'aorte descendante primitive émet six collatérales disposées en trois cercles (« circles » de Mac Kay).

Situé dans l'étage sous-diaphragmatique, le cercle viscéral, dont les deux branches naissent de la paroi antérieure de l'aorte primitive, se dirige vers le canal intestinal en suivant le mésentère dorsal primitif.

Ces branches s'appliquent sur les deux flancs du mésentère et donnent naissance à tous les vaisseaux du tube digestif et de ses annexes.

2° Formation de la vascularisation hépatique.

L'une de ces branches donne l'artère omphalo-mésentérique. Née de l'aorte abdominale, par 4 racines métamériques anastomosées en échelle, elle est à l'origine du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure.

L'artère omphalo-mésentérique se subdivise en effet en :

- un rameau supérieur qui donnera naissance au tronc cœliaque qui assure la plus grande partie de la vascularisation artérielle hépatique ;

- un rameau inférieur d'où proviendra l'artère mésentérique supérieure, voie possible de suppléance ou de vascularisation artérielle hépatique anormale.

Quant aux deux branches intermédiaires et aux anastomoses, elles dégénèrent et c'est de leur persistance anormale que proviendront les malpositions anatomiques rencontrées.

B) Rappel anatomique de la vascularisation artérielle hépatique.

La disposition anatomique des artères hépatiques est d'une connaissance essentielle pour le radiologiste.

Elle lui permet :

- Au moment de l'examen, de reconnaître une éventuelle variante ou malposition anatomique et d'orienter le cathétérisme en fonction de ces nouvelles données (double cathétérisme cœliaque et mésentérique supérieur, en cas d'artère hépatique née en totalité de l'artère mésentérique supérieure par exemple).

- D'interpréter ensuite les clichés obtenus.

Comme nous l'a montré l'étude de l'embryologie, la vascularisation artérielle hépatique provient :

- essentiellement du tronc cœliaque ;

- accessoirement de l'artère mésentérique supérieure.

Beaucoup plus rarement l'une ou plusieurs des branches naissent directement de l'aorte.

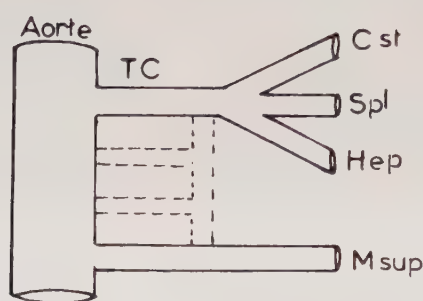
1° Le tronc cœliaque.

Le tronc cœliaque naît de la face antérieure de l'aorte, à gauche de la ligne médiane, en regard du bord supérieur de D 12 ou du disque D 12 - L 1.

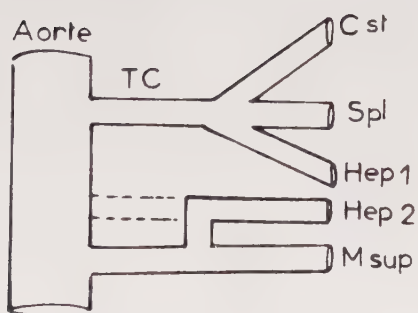
Long de 1 à 3 cm, il gagne le bord supérieur du corps du pancréas, l'atteint près de son col et s'y termine en ses trois branches :

- l'artère coronaire stomacique ;
l'artère hépatique commune ;
l'artère splénique (figure 2).

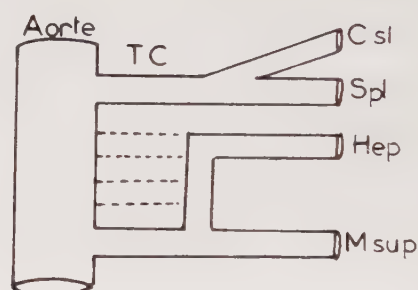
EMBRYOLOGIE DU TRONC COELIAQUE



Disposition Normale



Hépatique Accessoire



Hépatique née de
la Mésenterique Supérieure

FIG. 1. — EMBRYOLOGIE DU TRONC CŒLIAQUE.

Les anastomoses en échelle de l'artère omphalo-mésentérique ont une destinée variable :

Schéma du haut : Normalement les deux branches intermédiaires dégénèrent. Le rameau supérieur donne le tronc cœliaque et ses branches. Le rameau inférieur donne l'artère mésentérique supérieure.

Schéma du bas : La persistance anormale de l'un de ces segments explique les anomalies d'origine de l'artère hépatique.

ARBORISATION DU TRONC COELIAQUE

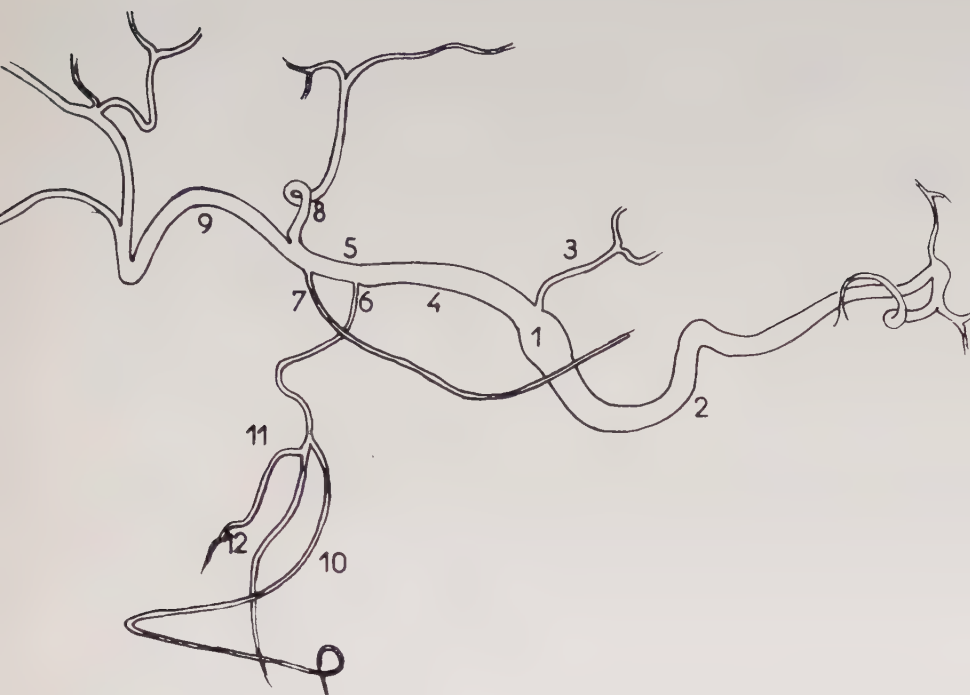
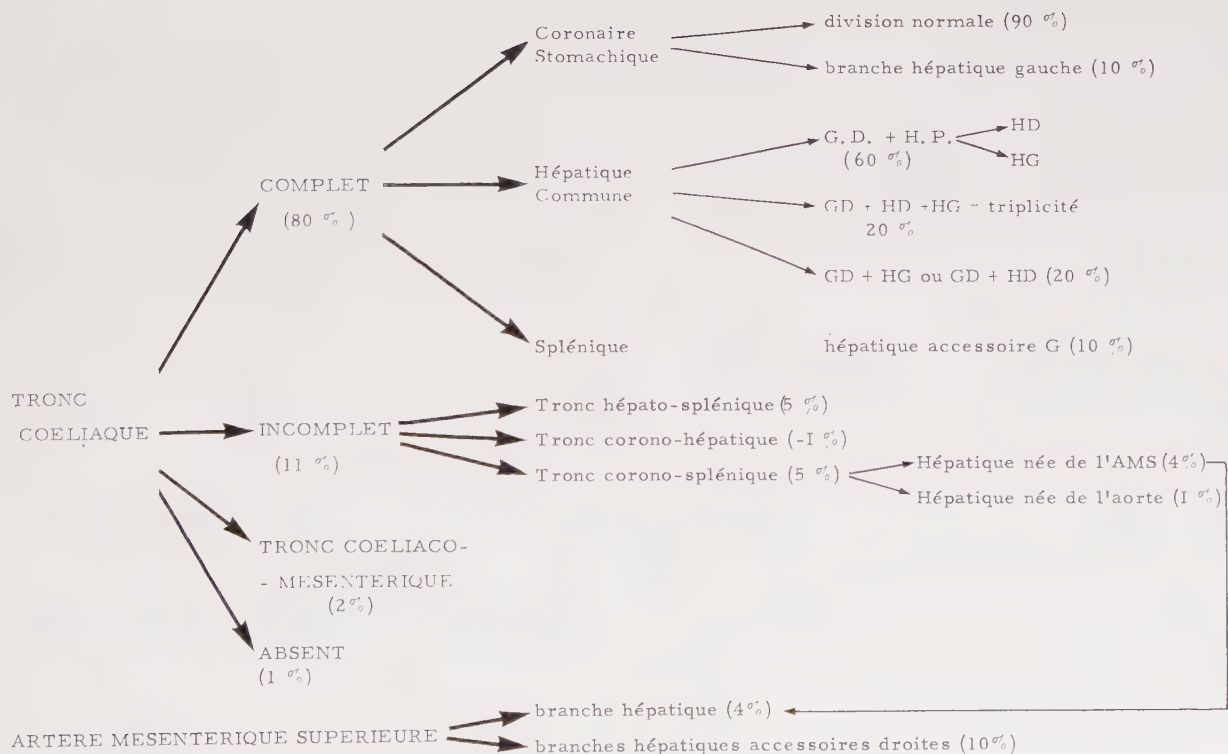


FIG. 2.

1. Tronc coeliaque.
2. Artère splénique.
3. Artère coronaire stomachique.
4. Artère hépatique commune.
5. Artère hépatique propre.
6. Artère gastro-duodénale.
7. Artère pylorique.
8. Artère hépatique gauche.
9. Artère hépatique droite.
10. Artère gastro-épiploïque droite.
11. Artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure.
12. Artère pancréatico-duodénale antérieure et inférieure.

VASCULARISATION ARTERIELLE HEPATIQUE



2° Les branches du tronc cœliaque.

a) L'ARTÈRE CORONAIRE STOMACHIQUE :

Elle décrit une courbe concave en bas et se porte à gauche et en avant pour se diviser au-dessus du cardia en ses deux branches antérieure et postérieure.

Elle donne avant sa division divers rameaux dont un rameau hépatique inconstant — se rendant au lobe gauche du foie — qui peut dans certains cas atteindre un calibre égal à celui de l'artère hépatique gauche.

b) L'ARTÈRE HÉPATIQUE COMMUNE :

Elle se dirige en avant et à droite le long du bord supérieur du pancréas pour venir se placer en avant de la veine porte. Puis elle se redresse brusquement et gagne en haut et à droite le hile du foie, avec le cholédoque sur son flanc gauche.

Immédiatement au-dessous du hile, elle se divise en ses deux branches terminales, les artères hépatiques droite et gauche.

Auparavant, elle a donné dans l'ordre trois grosses branches collatérales :

- l'artère gastro-duodénale ;
- l'artère pylorique ;
- l'artère cystique.

c) L'ARTÈRE SPLÉNIQUE :

C'est la branche la plus volumineuse du tronc cœliaque. Elle suit le bord supérieur, puis la face postérieure du corps du pancréas, en décrivant de nombreux méandres.

Elle se termine au voisinage du hile de la rate en ses deux branches supérieure et inférieure.

3° Variations anatomiques.

Elles ont été étudiées dans la thèse magistrale de RIO BRANCO [73], et les pourcentages énumérés ci-après résultent des 257 dissections qu'il rapporte.

a) VARIATIONS ANATOMIQUES DU TRONC CŒLIAQUE (fig. 3 et 4) :

Variations d'origine :

dans 86 % des cas, le tronc cœliaque naît complet de l'aorte ;

— dans 11 % des cas, il en naît incomplet ;
— dans 2 % des cas, il existe un tronc commun cœliaco-mésentérique ;

— dans 1 % des cas, enfin, il est absent par origine isolée de chacune de ses trois branches.

Variations de longueur :

— la longueur du tronc cœliaque se situe entre dix et vingt-cinq millimètres dans 62 % des cas ;

— dans 28 % des cas, cette longueur est comprise entre 25 et 35 mm ;

— elle est réduite à 5 mm dans 8 % des cas et elle atteint enfin 40 mm dans 2 % des cas considérés.

Variations de calibre :

Le calibre est compris entre 4 et 10 mm dans 75 cas sur 100.

Beaucoup plus rarement (25 %), il est d'un calibre inférieur à 4 mm.

Anomalies anastomotiques :

Il peut exister de façon rarissime un canal anastomotique entre le tronc cœliaque et l'artère mésentérique supérieure : il s'agit d'une persistance embryologique.

b) VARIATIONS DES BRANCHES DE DIVISION DU TRONC CŒLIAQUE :

Variations de la coronaire stomachique :

Dans 15 cas sur 100, elle émet un fort rameau qui se rend au lobe gauche du foie, suppléant plus ou moins la branche terminale gauche de l'artère hépatique.

Cette coronaire stomachique devient alors une véritable gastro-hépatique gauche et elle peut naître de façon exceptionnelle directement de l'aorte (1 %).

Variations de l'artère splénique :

C'est la plus fidèle des trois branches du tronc cœliaque.

— A l'origine, elle naît aussi exceptionnellement directement de l'aorte (1 %) que de l'artère mésentérique supérieure (1 %).

Dans sa division, elle donne très rarement une hépatique accessoire ou la branche gauche de l'hépatique.

ANOMALIES D'ORIGINE DU TRONC COELIAQUE

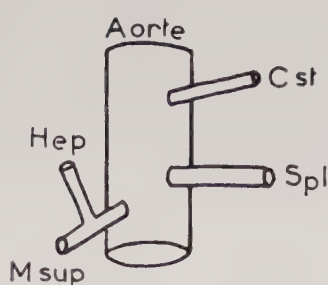
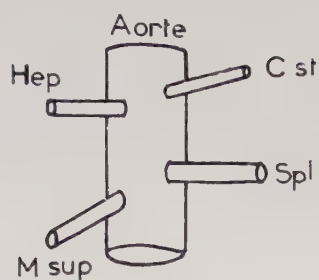


FIG. 3 (en haut):

1° à gauche: Naissance isolée des trois branches du tronc coeliaque.

2° à droite: Artère hépatique naissant de l'artère mésentérique supérieure et naissance isolée de deux autres branches.

FIG. 3 (en bas):

1° à gauche: Naissance isolée des trois branches du tronc coeliaque, mais artère hépatique gauche naissant de l'artère mésentérique supérieure.

2° à droite: Tronc hépato-splénique et naissance isolée de l'artère coronaire stomacique.

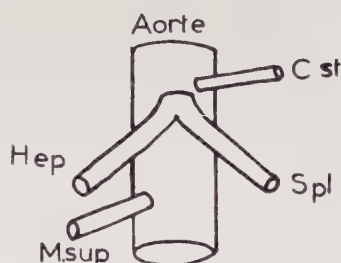
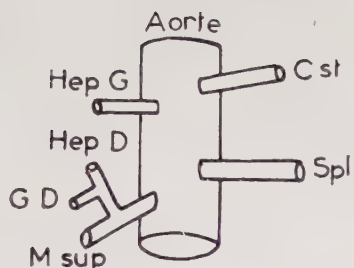


FIG. 3 et 4. — ANOMALIES D'ORIGINE DU TRONC COELIAQUE.

Hép.: artère hépatique commune.

Spl.: artère splénique.

C. st.: artère coronaire stomacique.

M. sup.: artère mésentérique supérieure.

Hép. D.: Artère hépatique droite.

Hép. G.: artère hépatique gauche.

G.D.: artère gastro-duodénale.

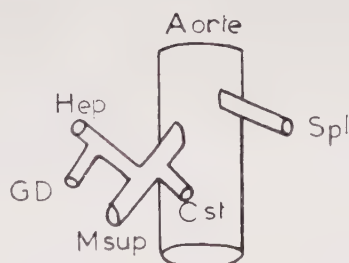
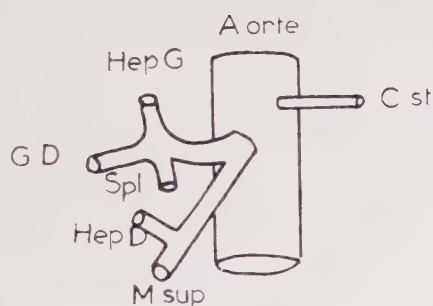


FIG. 4 (en haut):

1° à gauche: Tronc mésentérico-hépatico-splénique avec hépatique droite naissant de l'artère mésentérique supérieure. Naissance isolée de l'artère coronaire stomacique.

2° à droite: Tronc mésentérico-hépatico-coronaire et naissance isolée de l'artère splénique.

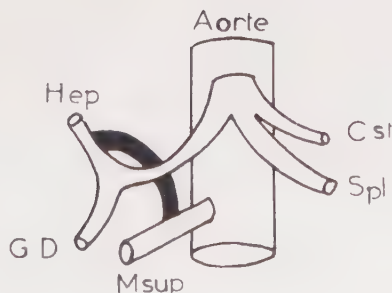
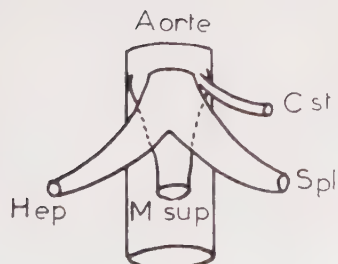


FIG. 4 (en bas):

1° à gauche: Tronc coeliaco-mésentérique.

2° à droite: Canal anastomotique mésentérico-hépatique.

ANOMALIES DE L'ARTÈRE HEPATIQUE

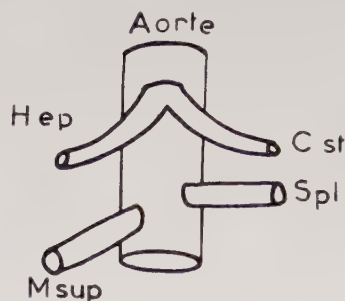
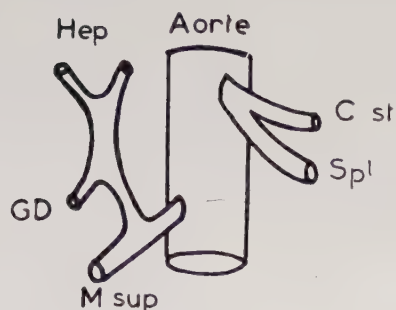


FIG. 5 (en haut):

1° à gauche: Tronc coronaire et artère hépatique naissant en totalité de l'artère mésentérique supérieure.

2° à droite: Tronc hépato-cronaire et artère splénique naissant isolément de l'artère aorte.

FIG. 5 (en bas):

1° à gauche: Tronc coronaire et artère hépatique naissant isolément de l'aorte.

2° à droite: Artère hépatique gauche naissant de l'artère coronaire stomacale.

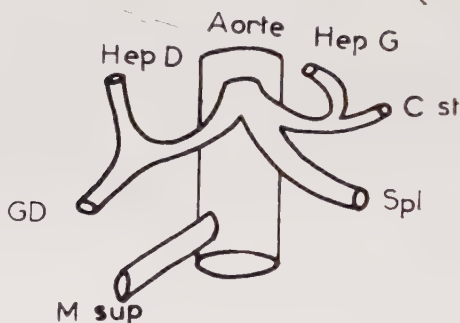
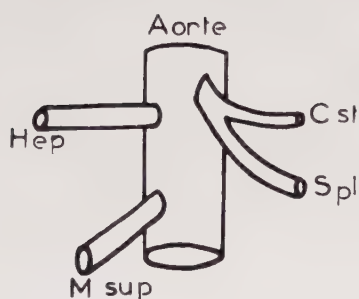


FIG. 5

FIG. 5 et 6. — ANOMALIES DE L'ARTÈRE HEPATIQUE.

FIG. 6

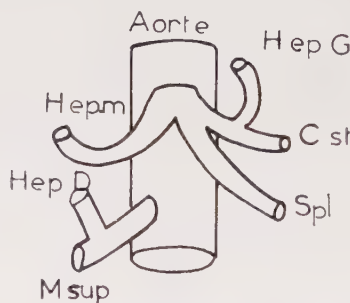
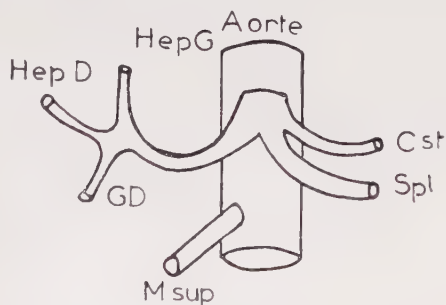


FIG. 6 (en haut):

1° à gauche: Tripléité hépatique terminale en artères hépatiques droite et gauche et artère gastro-duodénale.

2° à droite: Hépatique droite naissant de l'artère mésentérique supérieure et hépatique gauche de l'artère coronaire stomacale. Le tronc coeliaque ne donne qu'une branche hépatique moyenne.

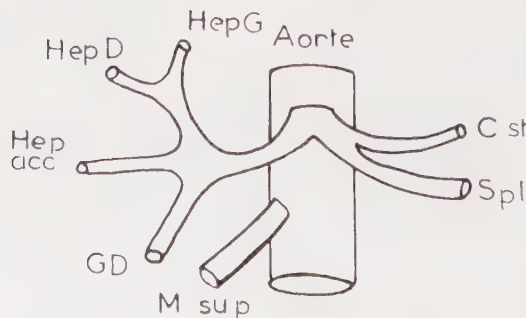
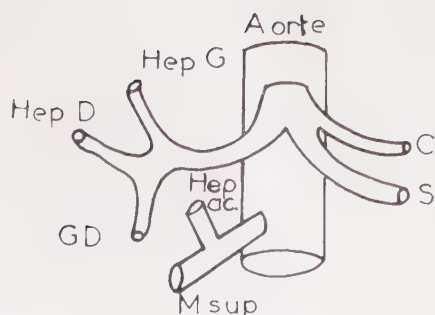


FIG. 6 (en bas):

1° à gauche: Hépatique accessoire naissant de l'artère mésentérique supérieure.

2° à droite: Bouquet hépatique terminal: artères hépatiques droite et gauche, artère hépatique accessoire et artère gastro-duodénale.

Variations de l'artère hépatique commune (fig 5 et 6) :

L'artère hépatique est le siège de nombreuses variations anatomiques tant à son origine que dans sa division et ses branches terminales.

A l'origine, si elle naît dans 86 % du tronc cœliaque, dans les autres cas elle provient :

— dans 6 %, d'un tronc hépato-splénique, la coronaire stomachique naissant seule ;

— dans 1 %, d'un tronc corono-hépatique, l'artère splénique naissant seule ;

— dans 4 %, l'artère hépatique provient de la mésentérique supérieure en totalité, les deux autres artères étant unies en un tronc corono-splénique ;

— dans 2 %, d'un tronc cœliaco-mésentérique ;

— enfin, dans 1 %, directement de l'aorte.

Sa division se fait classiquement dans 60 % des cas, en gastro-duodénale et hépatique propre.

Dans les autres cas (40 %), l'hépatique propre manque et l'on trouve alors :

— soit un bouquet terminal avec artère gastro-duodénale et les 2 hépatiques : c'est la triplicité terminale (20 %) ;

— soit une bifurcation en gastro-duodénale et hépatique droite ou gauche, l'autre hépatique naissant normalement d'une autre artère (20 %), mésentérique supérieure ou coronaire stomachique en proportions égales.

Il est à noter, enfin, l'existence d'hépatiques accessoires inconstantes, qui proviennent par ordre de fréquence de l'artère mésentérique supérieure, de l'artère coronaire stomachique ou de l'artère gastro-duodénale.

4° Contribution de l'artère mésentérique supérieure à l'irrigation du foie.

L'artère mésentérique supérieure participe souvent à l'irrigation hépatique (14 %) :

— dans 10 % des cas, il existe une branche hépato-mésentérique remplaçant totalement la branche droite de l'artère hépatique ;

— dans 4 % des cas, l'artère mésentérique supérieure donne l'artère hépatique en totalité.

5° La segmentation artérielle du foie (fig 7 et 8).

Les travaux récents de MICHELS [54], qui reprend ceux entrepris par HEALEY et SHROY, ont permis de dresser une carte de la segmentation artérielle hépatique.

Ces études ont montré que la vascularisation artérielle hépatique est satellite des voies biliaires. Par ailleurs, une statistique basée sur plusieurs centaines de dissections donne les mesures précises des calibres respectifs des artères hépatiques commune et splénique ; nous nous en sommes servi pour déterminer les calibres artériels moyens.

II. — ANATOMIE RADIOLOGIQUE.

L'anatomie radiologique est étudiée tant sur le vivant que sur le cadavre.

A) Artériographie in vivo.

Le nombre d'artériographies faites in vivo est très important. Il a permis de retrouver la plupart des anomalies signalées par RIO BRANCO et plus récemment par MICHELS [54].

1° Point de vue statistique.

Nous avons étudié les aspects radiologiques de la vascularisation artérielle hépatique et splénique sur une série de 32 artériographies des branches de l'aorte abdominale :

a) 29 fois le tronc cœliaque est complet, alors que dans trois cas l'artère hépatique naît en totalité de l'artère mésentérique supérieure.

b) Pour ce qui est des anomalies de l'artère hépatique, il existe :

— dans 5 cas, un dédoublement gauche avec une artère hépatique gauche accessoire provenant :

4 fois de l'artère coronaire stomachique,

— 1 fois de l'artère mésentérique supérieure ;

VASCULARISATION ARTERIELLE ET VOIES BILIAIRES HEPATIQUES

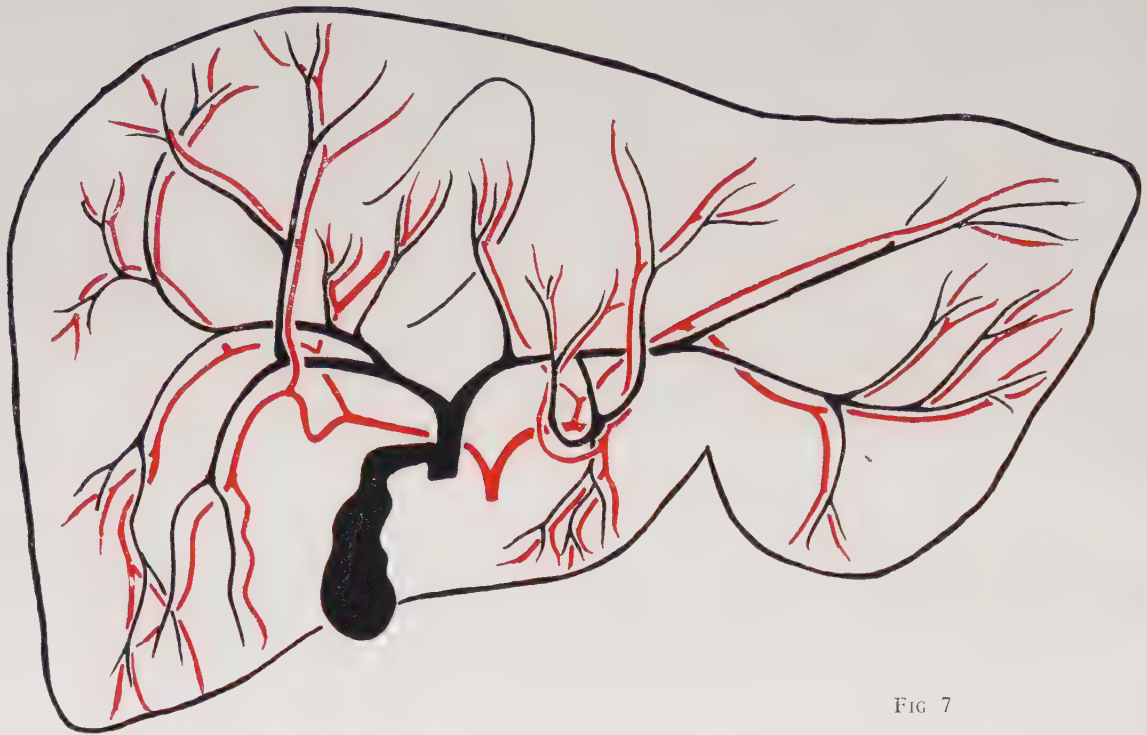
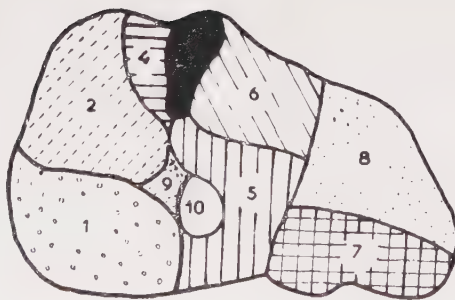


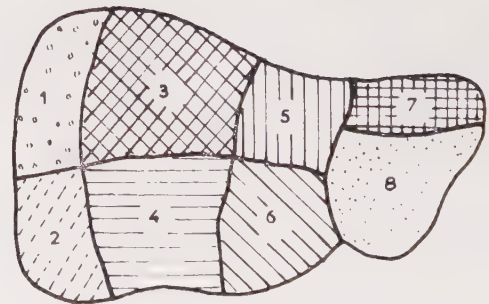
FIG 7

en rouge : artères
en noir : voies biliaires

SEGMENTATION ARTERIELLE ET BILIAIRE DU FOIE



Face Inferieure



Face Superieure

- 1 Aire Postero Superieure
- 2 Aire Postero Inferieure
- 3 Aire Antero Superieure
- 4 Aire Antero Inferieure
- 5 Aire Mediale Superieure

- 6 Aire Mediale Inferieure
- 7 Aire Laterale Superieure
- 8 Aire Laterale Inferieure
- 9 Aire Caudée
- 10 Lobe Caudé

— dans deux autres cas, on retrouve un dédoublement droit avec une artère hépatique droite, accessoire, naissant de l'artère mésentérique supérieure ;

— enfin, 4 fois, existe une triplicité terminale avec terminaison en artère hépatique droite et gauche et artère gastro-duodénale.

La distribution ne se fait selon le schéma classique que 18 fois sur 32 (56 %).

2° Morphologie et topographie.

L'origine du tronc coeliaque se situe le plus souvent au niveau du disque D 12 - L 1.

Les calibres respectifs du tronc coeliaque et des artères hépatiques et spléniques peuvent être mesurés directement sur les radiographies en tenant compte de l'agrandissement radiologique qui est de l'ordre de 1,2 à 1,3 :

Pour l'artère splénique, le calibre moyen se situe autour de 8,5 mm et de 7,5 mm pour l'artère hépatique commune.

3° Arborisation intra-hépatique.

Le mode de division des branches artérielles hépatiques se fait :

— pour la division première, en branches droite et gauche selon un aspect « en pince » très caractéristique ;

— pour les branches intra-hépatiques, il semble que du tronc principal naissent des collatérales avec de temps à autre une bifurcation de ce tronc principal.

On peut suivre sur les radiographies les artères jusqu'à la cinquième division, ce qui correspond à des artérioles d'un calibre voisin de 3/10^e de mm.

Le degré de définition dépend de plusieurs paramètres :

- apnée parfaite du malade ;

— foyer assez fin ;

— agrandissement minimum ;

— grille focalisée et adaptée au kilovoltage utilisé ;

— définition des écrans et des films radiographiques.

B) Artériographie post-mortem.

L'injection post-mortem de foies prélevés chez des malades sains ou cirrhotiques permet d'obtenir des clichés d'une excellente définition qui peuvent servir de critère pour l'interprétation des documents obtenus in vivo.

1° Technique d'artériographie post-mortem.

Après cathétérisme de l'artère hépatique, on injecte une baryte semi-fluide que l'on pousse jusqu'à imprégner la corticalité du foie.

Les images obtenues sur film sans écran montrent la richesse vasculaire intense du foie et donnent la mesure des progrès à réaliser dans les méthodes d'artériographies in vivo.

2° Aspects radiologiques obtenus.

Bien étudiés par différents auteurs dans les affections hépatiques et en particulier par HABIGHORST [41] et TRAISSAC [84], ils montrent :

— pour un foie normal, un aspect légèrement ondulé de la vascularisation artérielle avec arborisation riche ;

— pour les foies cirrhotiques, en cas de cirrhose éthylique, un aspect vermiculé, pelotonné, « tire-bouchonné », des artérioles, surtout en périphérie, ainsi qu'une impression de diminution du calibre de l'artère hépatique (fig. 9 et 10).

Nous n'avons pas retrouvé les images de shunts artério-veineux intra-hépatiques signalés par BALDUS [3] et HALE.



FIG. 9. — ARTERIOGRAPHIE POST-MORTEM.

Gros foie cirrhotique. Pas de nodulation de surface. Les branches artérielles périphériques seules sont tortueuses.



FIG. 10. — ARTERIOGRAPHIE POST-MORTEM.

Foie présentant une cirrhose de Laënnec typique. Aspect très tortueux des branches lobaires et des artérioles périphériques.

Etude séméiologique des altérations du tronc cœliaque rencontrées dans les cirrhoses du foie

LES lésions du tronc cœliaque ont été étudiées et précisées par divers auteurs (BOIJSEN [12], POLLARD et NEBESAR [70]...) dans la maladie cirrhotique.

Ils se sont attaché à décrire les modifications de calibre et de trajet observées sur l'axe artériel hépatique.

Bien plus rarement ils ont fait mention des altérations que l'on pouvait rencontrer sur l'axe splénique (BOURGEON [15], LEGEAIS [48], ROSCH [74]...).

Parmi toutes les publications touchant l'étude des altérations du tronc cœliaque dans les cirrhoses, des avis divers, voire contradictoires, ont été émis sur la séméiologie pathologique observée.

Il apparaît utile d'effectuer dans ce cadre :

- une étude analytique des modifications vasculaires à chaque étage des arborisations artérielles hépatique et splénique ;

- une étude comparative des apports artériels des deux glandes.

I. — MODIFICATIONS DU TERRITOIRE ARTERIEL HEPATIQUE.

Les altérations situées sur le réseau artériel hépatique intéressent aussi bien l'artère hépatique commune et ses branches de division que le parenchyme lui-même. Le développement d'une circulation collatérale, corollaire de l'hyperafflux artériel hépatique, mérite également d'être étudié.

A) Altérations de l'artère hépatique commune et de ses branches de division.

Les modifications du diamètre de ce vaisseau au cours des cirrhoses constituent un élément fondamental et la plupart des auteurs l'ont constaté. Mais à ce sujet, les avis divergent et les publications ne mentionnent aucun critère chiffré.

— C'est ainsi que BOIJSEN et GEINDRE [36] estiment que le calibre de l'artère hépatique commune est augmenté dans les cirrhoses et d'autant plus que la maladie est plus évoluée.

— Par contre, ARTIGAS [2], EVANS [32] et POLLARD signalent des rétrécissements du diamètre artériel.

Les travaux anatomiques de RIO BRANCO et de MICHELS, ainsi que nos propres constatations, permettent de fixer le calibre moyen de l'artère hépatique commune à 7,5 mm.

On peut considérer, en tenant compte de l'agrandissement radiologique, que le calibre artériel est augmenté quand il atteint 9 mm, rétréci à partir de 6 mm (ces données résultent du calcul statistique de l'écart-type).

L'étude des 15 observations rapportées ici permet de remarquer, en fonction de ces critères, que le calibre de l'artère hépatique commune est plus souvent rétréci qu'augmenté :

- dans trois cas, le calibre est augmenté (fig. 11) ;

- dans quatre cas, le calibre est normal ;

- dans sept cas, le calibre est rétréci (fig. 12).

Les modifications de trajet de l'artère hépatique constituent le second élément de cette étude séméiologique.

Il ne s'agit plus ici de l'artère hépatique commune, mais des branches artérielles intra-hépatiques.

Le trajet des branches artérielles intra-parenchymateuses revêt dans les conditions normales un aspect discrètement ondulé (FONTAINE [34]) qui deviendrait plus marqué avec l'âge.

Dans les cirrhoses existe une nette accentuation de la tortuosité artérielle (BOIJSEN, GEINDRE) avec des « dents de scie » typiques (FONTAINE) qui, pour BAUM, seraient pathognomoniques.

Pour ARTIGAS et SALA [2] et YAMAGATA [86], au contraire, les branches artérielles sont étirées et rigides donnant une impression de non-flexibilité.

POLLARD, NEBESAR et MATTOSO distinguent les deux aspects selon le type anatomique de cirrhose :

- la tortuosité artérielle se retrouve dans les cirrhoses atrophiques ;

- l'étirement des branches signe la cirrhose hypertrophique.

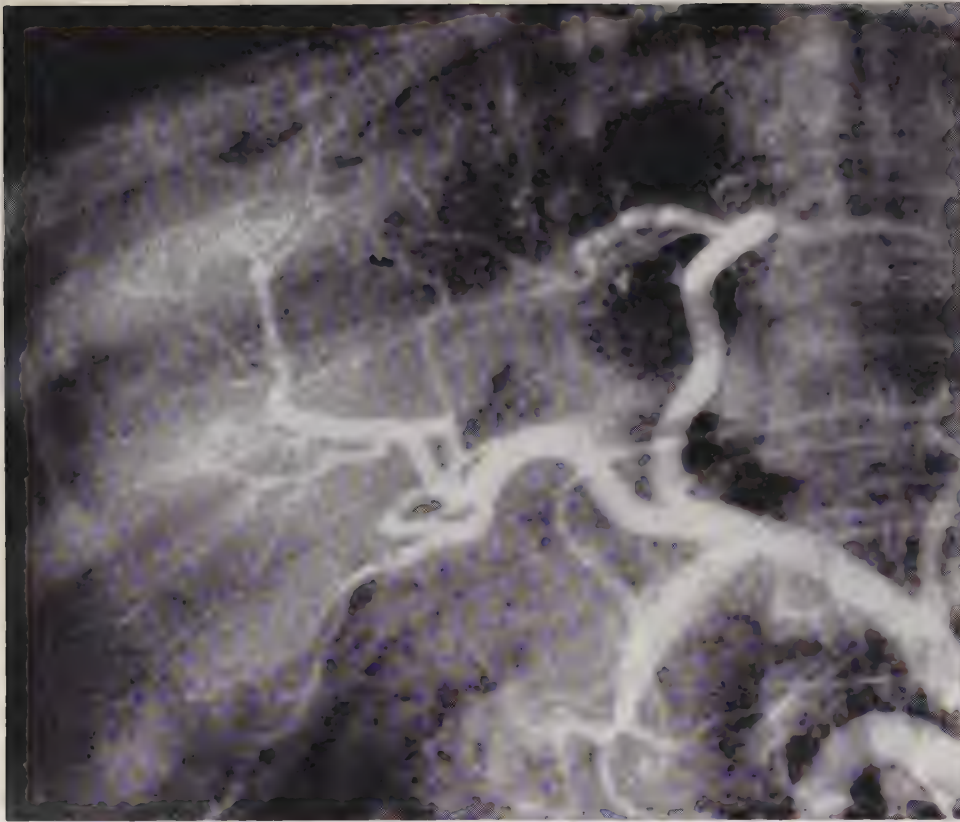


FIG. 11. — ARTERIOGRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE.

M. GIR... Lucien, 43 ans.
Service du Professeur TOLOT.

Cirrhose éthylique modérée :
— artère hépatique dilatée
(9 mm);
— artériographie périphér. peu
tortueuse.



FIG. 12. — ARTERIOGRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE.

M. IMO. Salati, 29 ans.
Service du Professeur LACHOT.

Cirrhose méditerranéenne :
— artère hépatique rétrécie
(5 mm);
— arborisation rigide et pauvre.

Dans les observations que nous rapportons, nous avons retrouvé :

- huit fois un aspect en « dents de scie » typique (fig. 13 et 14) ;
- trois fois un aspect subnormal ;
- quatre fois un aspect étiré et rigide.

La notion de richesse ou de pauvreté dans l'arborisation des vaisseaux surtout en périphérie (artérioles de dimension infra-millimétriques) est certainement sujette à caution. De nombreux facteurs peuvent l'influencer :

— les conditions d'injection (quantité de produit de contraste, système et pression d'injection, diamètre et longueur du cathéter) sont variables ;

— la définition du film radiographique, les constantes radiologiques utilisées jouent également leur rôle ;

— enfin, il est possible que des circulations préférentielles, peut-être de nature fonctionnelles, existent in vivo ; les artériographies post-mortem montrent en effet un réseau artériel beaucoup plus riche.

BOIJSEN signale aux stades les plus évolués de cirrhose de véritables aspects télangiectasiques, alors que, pour POLLARD, on rencontre souvent une raréfaction artérielle.

Dans nos observations, il existe à plusieurs reprises une arborisation appauvrie, alors qu'elle était normale dans les autres cas.

B) Modifications du temps parenchymateux.

Avec l'artériographie cœliaque, le temps parenchymateux est beaucoup plus pauvre que celui observé lors d'une splénoportographie. La densité du parenchyme hépatique reste assez pâle, mais permet d'apprécier les limites et le volume du foie.

Le délai d'apparition de l'hépatogramme est du même ordre qu'au cours d'une splénoportographie (entre la 10^e et la 20^e seconde).

Les anomalies du temps parenchymateux au cours des cirrhoses sont diverses :

— soit accumulation du produit de contraste en certaines zones dispersées qui correspondent à l'aspect télangiectasique du temps vasculaire précédent (BOIJSEN) ;

— soit aspect inhomogène avec zones avasculaires du parenchyme donnant de véritables lacunes et dont l'interprétation est délicate ;

— enfin, le produit de contraste peut opacifier une branche porte intra-hépatique, matérialisant une communication artério-portale anormale (BOIJSEN, HERNANDEZ, GEINDRE).

Au cours des examens pratiqués dans ce travail, il n'a pas été vu d'anomalies de type télangiectasique ni de retour veineux anormal.

La seule anomalie indiscutable sous forme d'images lacunaires multiples, bien délimitées, pose des problèmes d'interprétation difficile (Observation N° 10) (fig. 15). Divers éléments (laparoscopie, splénoportographie, scintigraphie) permettent d'ailleurs de soulever le diagnostic de maladie polykystique : une observation identique est rapportée par POLLARD, NEBESAR et MATTOSO.

C) Circulations accessoires.

Il semble que le foie cirrhotique soit l'objet d'une circulation collatérale anormale, comme pour forcer le barrage intra-hépatique (BOIJSEN et GEINDRE).

Cette circulation collatérale peut provenir de nombreuses artères qui délèguent alors au foie des rameaux aberrants ou d'importance inhabituelle.

— branches artérielles qui participent normalement à l'irrigation hépatique : artères coronaire stomachique, splénique et mésentérique supérieure.

— branches artérielles qui ne participent pas à la vascularisation du foie dans les conditions normales : artères diaphragmatique inférieure, gastro-duodénale et pancréatique.

Il est difficile d'affirmer l'existence de telles voies collatérales car deux problèmes se posent :

- celui des variations anatomiques ;
- celui des artères qui se projettent dans le même plan que le parenchyme hépatique.

Dans nos observations, de telles voies collatérales semblent exister avec les réserves que nous venons de faire :

— une fois à partir de l'artère gastro-duodénale (Observation N° 2) ;

— une fois à partir du cercle des pancréatiques (Observation N° 3).

Dans ces deux cas, le calibre de l'artère hépatique était d'ailleurs normal.



FIG. 13. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. BOU... Ahmed, 56 ans.

Service du Docteur CHASSAGNON.

Cirrhose éthylique grave.

L'arborisation périphérique est très tortueuse en « dents de scie ».



FIG. 14. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. SAV... Edmond, 41 ans.

Service du Professeur TOLOT.

Cirrhose éthylique grave.

L'arborisation périphérique de l'artère hépatique est très tortueuse, vermiculée.



FIG. 15. — ARTERIO-
GRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE.

M^{me} PEJ... Louise, 68 ans.
Service du Pr TOLOT.
Maladie polykystique du
foie.

Le temps parenchymateux
décèle de multiples lacunes
intra-hépatiques, de taille iné-
gale, à contours très nets.

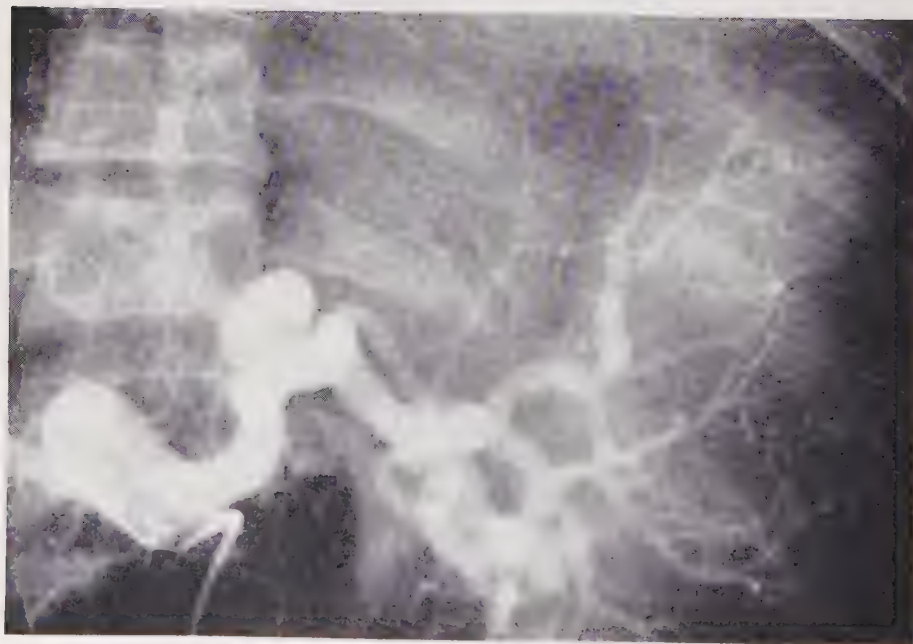


FIG. 16. — ARTERIO-
GRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE

M. BIG... Louis, 39 ans.
Service du Pr TOLOT.
Cirrhose éthylique grave.
L'artère splénique est dila-
tée (10 mm).

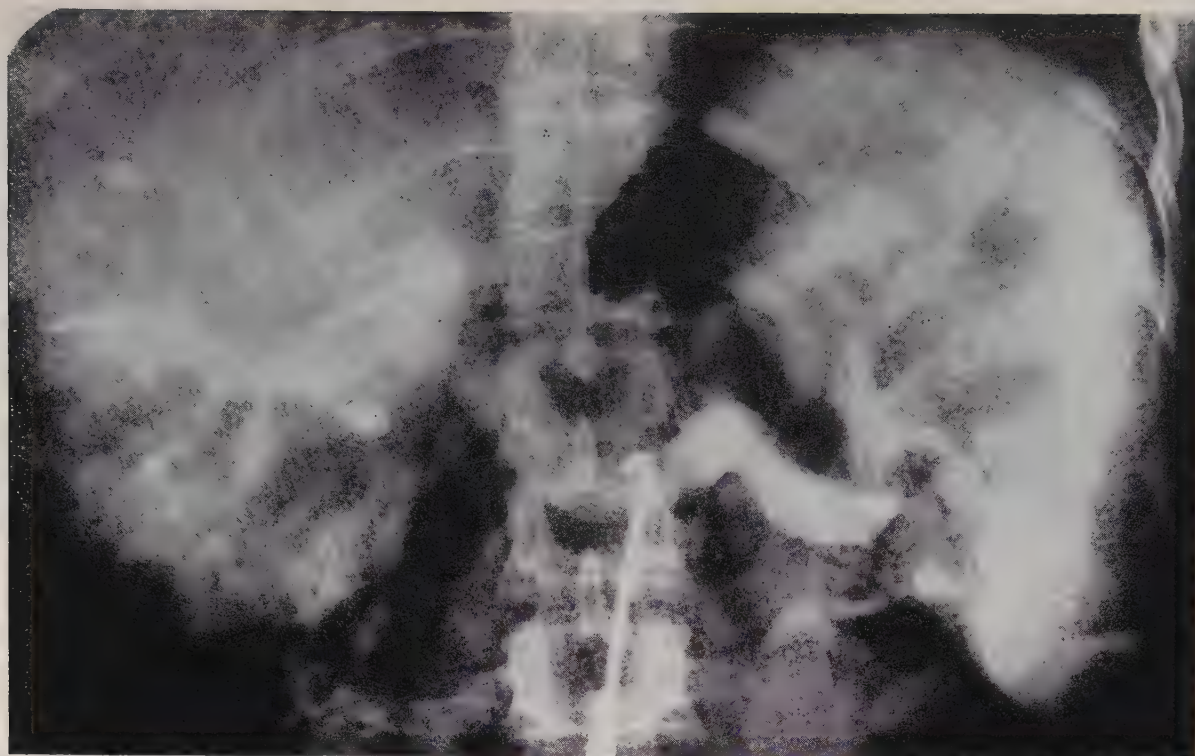


FIG. 17. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. Ido... Salah.

Cirrhose méditerranéenne.

La portographie de retour obtenue par artériographie du tronc cœliaque opacifie de façon satisfaisante la veine splénique, le tronc porte et les branches de division intra-hépatiques.

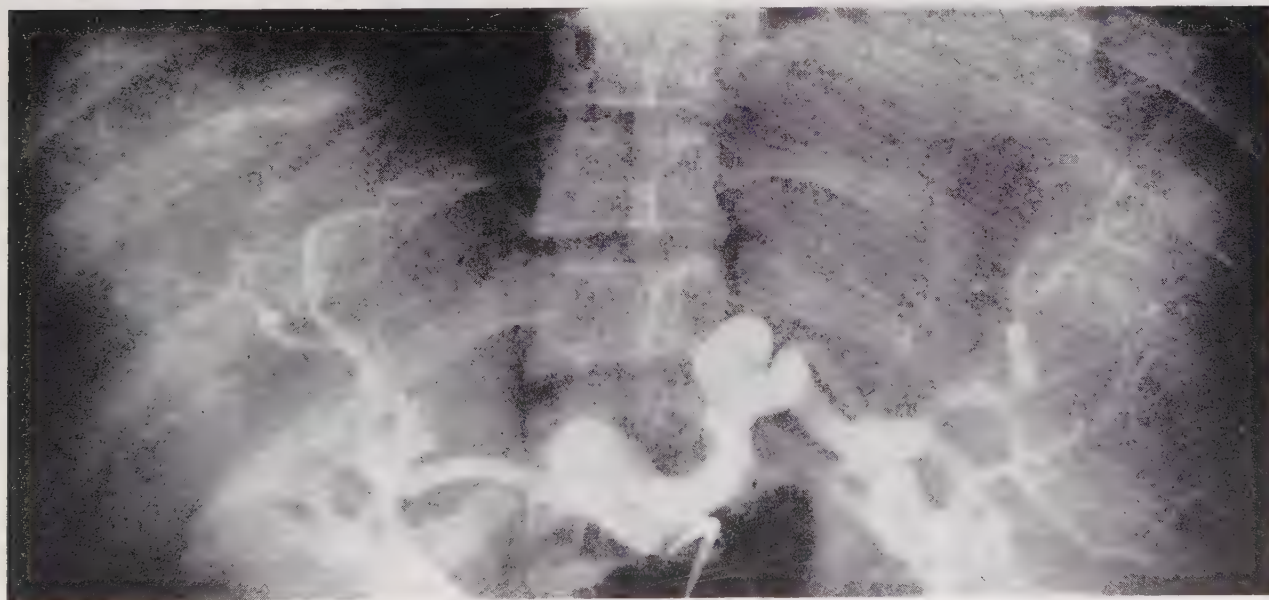


FIG. 18. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. Big... Louis.

Cirrhose éthylique grave.

L'artère hépatique est rétrécie (5 mm).

L'artère splénique est dilatée (10 mm).

Il existe un déséquilibre entre les apports artériels hépatique et splénique (rapport = 2).

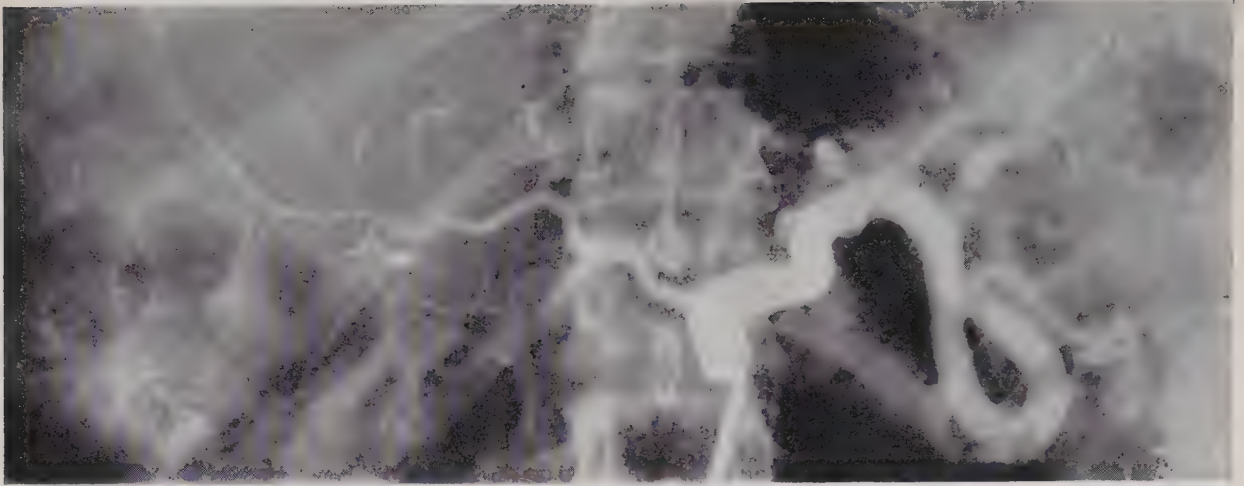


FIG. 19. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. Ido... Salah.

Cirrhose méditerranéenne.

L'artère hépatique est rétrécie.

L'artère splénique est volumineuse (11 mm).

Il existe un déséquilibre très net dans la balance circulatoire hépatique et splénique (rapport égal à 2,2).

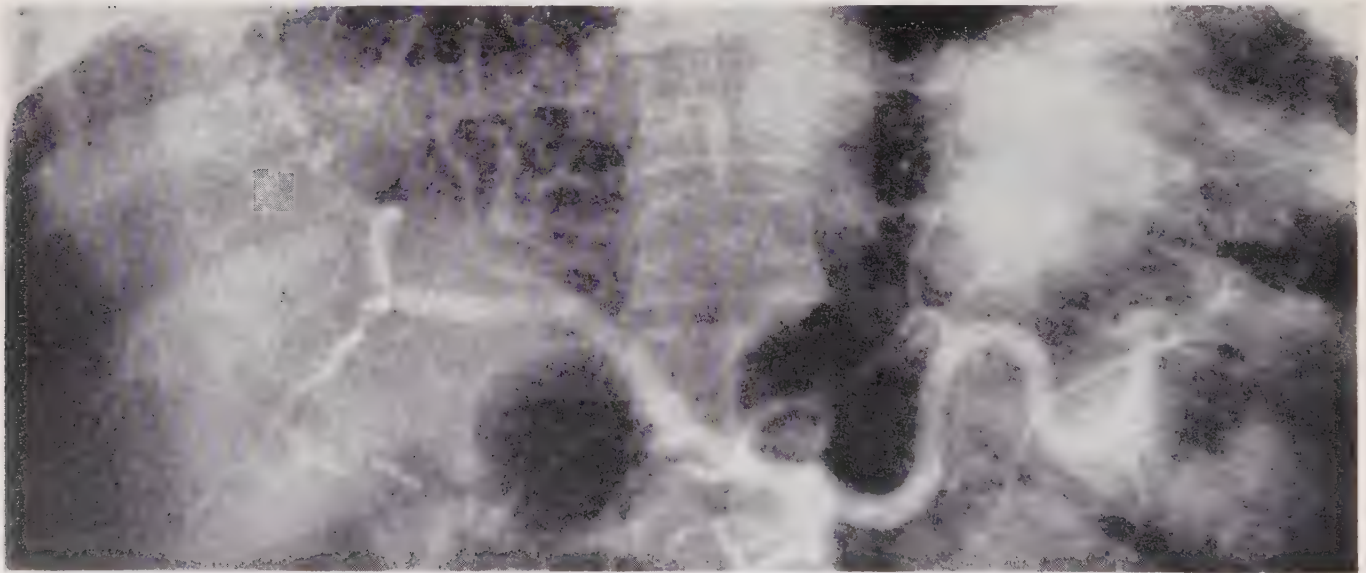


FIG. 20. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. DEA... Barthélemy, 42 ans.

Service du Professeur TOLOT.

Cirrhose éthylique modérée.

Les artères hépatique et splénique sont de calibre normal.

Il n'existe pas de déséquilibre dans la balance circulatoire entre les deux organes (rapport = 1,13).

II. — MODIFICATIONS DU TERRITOIRE ARTERIEL SPLENIQUE.

Les altérations situées sur l'axe artériel splénique concernent essentiellement le calibre et le trajet du vaisseau. Le splénoportogramme et le temps veineux de retour peuvent aussi donner des indications intéressantes.

A) Modifications de l'artère splénique.

La modification du diamètre de l'artère splénique, au cours des cirrhoses, est une notion que l'on doit aux travaux de l'école algéroise. BOURCEON avait remarqué au cours d'interventions que, dans certaines cirrhoses méditerranéennes, le calibre de l'artère splénique était anormalement grand. LEGAIS le vérifia par la suite lors d'opacifications de l'artère splénique chez l'enfant. GEINDRE le retrouve chez l'adulte au cours de cirrhoses méditerranéennes.

Ces données morphologiques donnent un regain d'intérêt aux travaux de HUNT sur l'hypertension portale d'amont, « forward pressure », incriminant l'hyperafflux artériel splénique dans la pathogénie de certaines hypertensions portales, conception reprise par LEGER [49].

Il s'agit ici, comme pour l'artère hépatique, de préciser les critères qui permettent d'apprécier les variations de calibre de l'artère splénique.

Les travaux anatomiques de RIO BRANCO et MICHELS, ainsi que nos propres constatations, montrent que le calibre moyen du vaisseau se situe autour de 8,6 mm. En tenant compte de l'écart-type, on parlera de calibre augmenté à partir de 10 mm et de calibre rétréci à partir de 7 mm.

Dans les observations rapportées dans ce travail, on note :

- cinq fois un calibre augmenté (fig. 16) ;
- sept fois un calibre normal ;
- les trois derniers cas correspondent à des observations où l'artère splénique n'a pas été opacifiée (une splénectomie, une injection sélective dans l'artère hépatique) ou dont le calibre ne peut être mesuré.

Les modifications du trajet de l'artère splénique revêtent une importance moindre.

Dans les conditions normales, le vaisseau décrit quelques méandres (ROSCR) dans sa por-

tion extra-splénique. Lorsqu'il existe une splénomégalie avec une artère d'un calibre augmenté, on note une accentuation nette de sa sinuosité, aboutissant à une véritable dolichoméga-artère (GEINDRE).

Dans les cinq observations où existe une grosse artère, son trajet est également très sinueux, décrivant de véritables siphons.

B) Le temps parenchymateux.

Le temps splénoportographique permet d'apprécier le volume de la rate. Il est aussi intéressant de noter le temps d'apparition du splénoportogramme par rapport à l'hépatogramme.

Dans les cas où existe une dilatation artérielle marquée, le temps splénoportographique est très précoce, apparaissant plusieurs secondes avant le temps parenchymateux hépatique et donnant la mesure de l'apport du système artériel splénique à la circulation spléno-portale.

C) La portographie de retour.

L'opacification du tronc cœliaque, parfois couplée à celle de l'artère mésentérique supérieure (HERNANDEZ), donne une portographie de retour de bonne qualité quoique inférieure à celle de la splénoportographie (fig. 17).

Elle constitue, dans certains cas, le seul moyen utilisable pour opacifier la voie portale : après splénectomie (Observation N° 12) ou lorsque les données du bilan de coagulation rendent la splénoportographie dangereuse (Observation N° 15).

De plus, la portographie de retour permet de vérifier la perméabilité de la veine splénique et de la veine porte, d'apprécier son diamètre et sa direction, et parfois d'objectiver des voies collatérales ou des reflux anormaux.

POLLARD et NEBESAR proposent même d'effectuer, au cours de toute artériographie cœliaque, une injection première dans l'artère splénique pour obtenir une portographie.

Dans cinq de nos observations, le temps de retour veineux est satisfaisant et visualise une arborisation splénique et portale normale.

Dans les huit autres cas où l'artère splénique est opacifiée, la portographie est de moins bonne qualité : la position du cathéter dans l'orifice cœliaque et la quantité limitée de produit de contraste en sont en partie responsables.

III. — RAPPORT ENTRE LES ARTÈRES SPLENIQUE ET HÉPATIQUE.

Indépendamment de la vitesse de traversée de la rate, c'est le débit de l'artère splénique par rapport à celui de l'artère hépatique qui conditionne la balance circulatoire existant entre les deux systèmes artériels.

La mesure exacte du débit des deux vaisseaux n'est pas encore réalisée de façon simple chez l'homme ; par contre, il est possible de mesurer le calibre des deux artères. C'est *le rapport artère splénique*

— que nous proposons comme artère hépatique critère pour apprécier la prédominance de l'un ou l'autre des deux apports sanguins.

Le rapport qui existe entre les deux valeurs moyennes du calibre des artères est de $8,5 \text{ mm} / 7,5 \text{ mm} = 1,13$; il faut, pour en déterminer les limites supérieure et inférieure, considérer les rapports entre les valeurs limites des calibres artériels respectifs, soit :

$$\text{— valeur maximum } \frac{10 \text{ mm}}{6 \text{ mm}} = 1,7 ;$$

$$\text{— valeur minimum } \frac{7 \text{ mm}}{9 \text{ mm}} = 0,8.$$

Dans les observations rapportées ici, nous trouvons :

— dans cinq cas, un rapport supérieur à 1,7 (fig. 18 et 19) ;

— dans les huit autres cas, le rapport est compris entre 0,8 et 1,7 (fig. 20).

C'est dire que jamais l'apport artériel hépatique n'a pris le pas sur l'apport splénique.

Il est sans nul doute intéressant de préciser de façon corrélatrice les rapports de ces deux vaisseaux car les mesures absolues de leurs calibres dépendent de l'âge, du morphotype du patient, et même en partie des conditions techniques de l'examen.

Quand le diamètre des deux vaisseaux varie en sens inverse, le rapport obtenu reflète assez bien le déséquilibre circulatoire entre les deux organes.

Si les variations sont de même sens, il faut faire appel soit à des abaques tenant compte de l'âge et du morphotype du sujet, soit à des rapports entre le diamètre de chaque vaisseau et celui d'une autre artère (aorte ou rénale par exemple).

NOMS	DIAMÈTRE DE L'ARTÈRE SPLENIQUE (en mm)	DIAMÈTRE DE L'ARTÈRE HÉPATIQUE (en mm)	RAPPORT
IDO... Salah	11	5	2,2
GRA... Edouard	10	6,5	1,53
PIC... Marcel	8	6	1,33
MAR... Joseph	8,5	9,5	0,94
BIG... Louis	10	5	2
FIC... François	10	5	2
SAV... Edmond	8	6	1,33
DEA... Barthélemy	8,5	7	1,13
BEL... Adrien	non mesurable	non mesurable	/
PEJ... Louise	/	8,5	
VOL... Gilbert	5	4	1,25
GIR... Lucien	/	9	
ZER... Ahmed	9	5	1,8
DEN... Eliane	8,5	9	0,94
BOU... Ahmed	11	5	2,2

Aspects artériographiques selon le type de la cirrhose

DANS la littérature, il existe peu de renseignements précis sur les rapports entre les lésions artérielles rencontrées dans les cirrhoses, le stade évolutif et l'étiologie de la maladie.

Quand on fait le bilan de nos quinze observations, il apparaît que l'on peut dissocier deux lots :

— un premier lot de onze malades, qui ont présenté une hémorragie importante, voire grave, et posent un problème de thérapeutique chirurgicale éventuelle. Pour eux l'examen est entré dans le cadre d'un bilan « moderne » de la cirrhose, dans la mesure où l'artériographie se justifie ;

— un second lot de quatre malades, qui posent chacun un problème particulier (anomalies de la scintigraphie, de la splénoportographie...) ou porteurs d'une cirrhose avec un contexte anormal (agénésie d'un lobe du foie, foyers intra-parenchymateux...).

En fait, parmi les malades qui ont fait une hémorragie, dix sur onze sont des éthyliques confirmés. C'est pourquoi il faut essayer, *dans un premier temps*, de classer les malades en fonction de l'étiologie en dissociant :

- les cirrhoses éthyliques ;
- les cirrhoses méditerranéennes ;
- les cirrhoses cholestatiques ;

et de présenter les aspects artériographiques particuliers en fonction de chaque étiologie.

Dans un *second temps*, il faut tenter de définir les indications de cet examen, dans le cadre de la cirrhose, avec :

- des indications formelles (splénectomie, problème d'une plaie éventuelle de l'artère hépatique...) ;
- des indications moins impératives où l'artériographie mériterait d'être pratiquée (syndrome de Banti, cirrhoses hémorragiques...).

1. — L'ARTÉRIOGRAPHIE DU TRONC COÉLIAQUE DANS LES CIRRHOSSES ÉTHYLIQUES.

Les auteurs dissocient la maladie en cirrhoses graves ou non, évoluées ou pas, mais sans donner de critères objectifs de leur classification.

Nous avons essayé de classer les cirrhoses que nous avons observées en sachant bien la difficulté d'une telle entreprise et parfois le manque de corrélations existant entre les différentes données cliniques, biologiques et para-cliniques.

A) Classification des cirrhoses éthyliques explorées.

Au sens strict du terme, nos dix malades étaient au stade de cirrhose décompensée puisqu'ils avaient tous présenté une hémorragie. Il s'agissait cependant de cirrhoses de gravité « moyenne » puisque :

— l'évolution de leur affection avait donné le temps d'un inventaire aussi complet que possible ;

— une intervention chirurgicale était envisagée.

On sait d'autre part que, sur 100 cirrhoses arrivées au stade des hémorragies :

- 60 meurent dans les suites immédiates de leur hémorragie ;
- 20 des 40 survivants décèdent au cours de la première année (le plus souvent du fait d'une récurrence de l'hémorragie).

Nous avons donc classé ces malades porteurs de cirrhoses jugées *a priori* de gravité « moyenne », en deux stades :

LE STADE 1 qui répond aux critères suivants :

Cliniquement, il réunit les malades qui en sont à leur première hémorragie et qui ne présentent pas d'autre signe de décompensation (ni ascite, ni ictère).

Biologiquement, les perturbations dont ces malades sont porteurs sont relativement peu marquées : un taux de prothrombine $>$ à 60 %, une électrophorèse sans « bloc » bêta-gamma, une épreuve à la B.S.P. montrant une élimination inférieure à 5 % à la 45^e minute...

Radiologiquement, les signes de cirrhose, à la splénoportographie, ne montraient :

— ni élargissement, ni verticalisation du tronc porte ;

— pas d'aspect en arbre-mort ;

— une pression intra-splénique inférieure à 40 cm d'eau.

A la *scintigraphie* : on ne retrouvait ni hétérogénéité, ni fixation splénique.

Dans certains cas, en outre, la *laparoscopie* ou les constatations per-opératoires, et la *ponction biopsie du foie* sont venues confirmer la relative discrétion des altérations hépatiques.

Ce stade regroupe trois observations.

LE STADE 2 englobe tous les autres malades, soit sept observations. Il s'agit de sujets qui présentent une hémorragie récidivée, des signes de décompensation associée, avec des examens biologiques et radiologiques très perturbés.

B) Aspects artériographiques en fonction du stade évolutif.

AU STADE 1, l'étude des observations des trois malades rangés dans ce groupe objective (fig. 21) : un calibre de l'artère hépatique normal (Observ. N° 3) ou augmenté (Observ. N°s 4 et 12).

— Dans deux cas, le calibre de l'artère splénique est normal (8,5 mm) l'apport artériel splénique restant peu marqué le rapport

artère splénique

artère hépatique

est légèrement diminué quoique restant dans les limites de la normale (le troisième malade avait subi une splénectomie à l'âge de 18 ans après traumatisme).

— Les branches artérielles intra-hépatiques sont tortueuses, mais de façon modérée.

— L'arborisation de l'artère hépatique est riche.

— Il n'y a pas de circulation collatérale.

Chez aucun d'entre eux n'est intervenue de sanction opératoire.

AU STADE 2, qui concerne 7 malades, on retrouve (fig 22) : un calibre de l'artère hépatique diminué cinq fois et normal la sixième fois ; dans la 7^e observation, il n'a pu être mesuré.

— Le calibre de l'artère splénique est normal 2 fois et augmenté à 4 reprises, le rapport

artère splénique

artère hépatique

très augmenté dans ces cas donne la mesure de la participation splénique.

— Les ramifications intra-hépatiques de l'artère sont très sinueuses, prenant un aspect vermiculaire parfois très marqué (Observ. N° 15).

— Il existe dans deux cas une circulation collatérale (Observ. N°s 2 et 3).

Trois de ces malades, qui présentaient un apport artériel splénique marqué, ont été opérés :

— l'un d'eux a subi une splénectomie avec anastomose spléno-rénale dont le résultat a été favorable ;

— un autre est décédé des suites d'une anastomose porto-cave latéro-latérale, mais sans splénectomie ;

— le troisième, dont l'intervention a comporté une anastomose porto-cave latéro-latérale, sans splénectomie, revu sept mois après, était dans un état satisfaisant.

Ainsi et schématiquement au début de la cirrhose, on observe une nette accentuation de la tortuosité artérielle. En même temps, le tronc et les branches lobaires de l'artère hépatique paraissent se dilater

Par la suite, le réseau artériel intra-hépatique prend un aspect vermiculé typique en « dents de scie », alors que le tronc artériel se rétrécit.

II. — L'ARTERIOGRAPHIE COELIAQUE AU COURS DES CIRRHOSSES MEDITERRANEENNES.

Nous avons exploré deux malades porteurs d'une splénomégalie cirrhogène (Observ. 1 et 13) ; l'un d'eux seulement était décomposé (Observ. N° 1).



FIG. 21. — ARTERIO-
GRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE.

M. MAR... Joseph, 48 ans.
Service du Dr CHASSA-
GNON.

Cirrhose éthylique mo-
dérée.

L'artère hépatique est
très dilatée (9,5 mm) mais
son arborisation est peu
altérée.

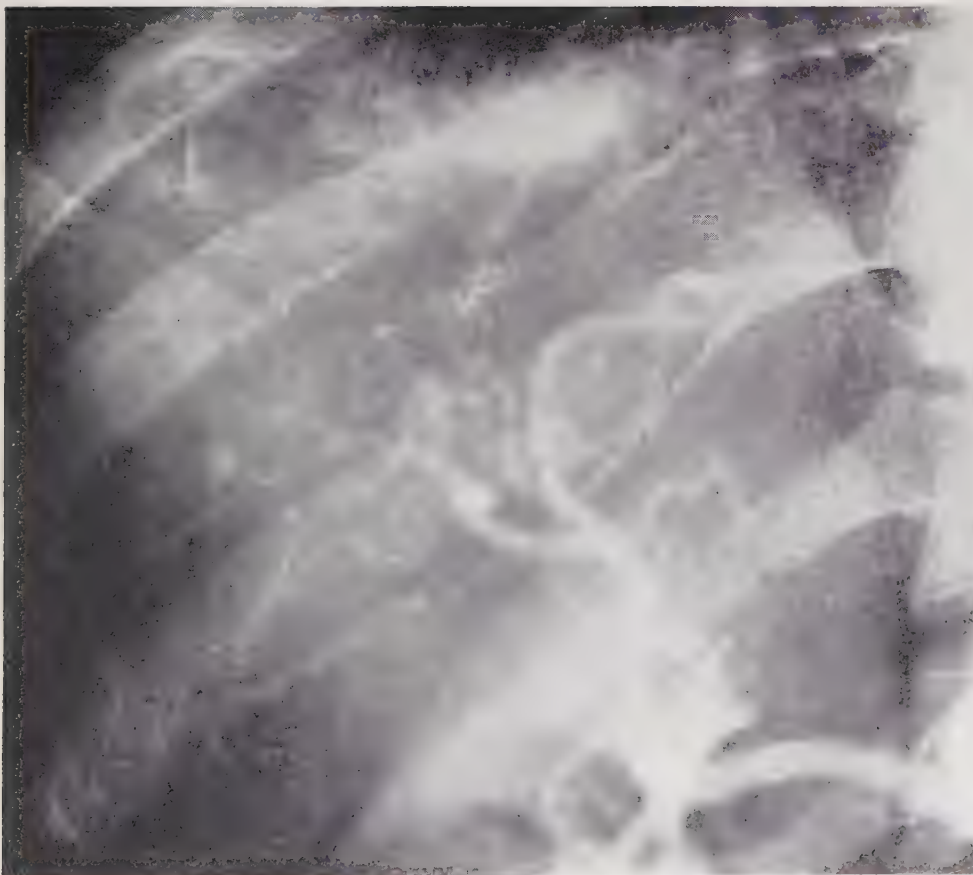


FIG. 22. — ARTERIO-
GRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE.

M. BIG... Louis.

Cirrhose éthylique grave.

L'artère hépatique est
rétrécie et son arborisa-
tion est tortueuse.

L'exploration artériographique montre :

— une artère hépatique d'un calibre très rétréci (égal à 5 mm) ;

— une artère splénique, très tortueuse, décrivant de véritables siphons, dilatés (9 et 11 mm) ;

— un rapport $\frac{\text{artère splénique}}{\text{artère hépatique}}$ très augmenté (égal à 2,2 pour l'un d'eux) montrant l'importance de l'hyper-afflux artériel splénique.

Par contre, les branches artérielles intra-hépatiques sont rigides, courtes, peu riches, donnant un aspect « en arbre mort ».

Dans les deux cas existe une volumineuse splénomégalie et le temps parenchymateux est d'apparition précoce, donnant une portographie de retour dense, permettant d'apprécier l'état de la veine splénique et de la veine porte.

**

Quelques remarques s'imposent en conclusion de ce bref aperçu sur les cirrhoses méditerranéennes :

1° Dans ces deux observations, la scintigraphie hépatique montre une fixation splénique notable sans que ce phénomène ne constitue en lui-même un élément de gravité, alors que c'est souvent le cas dans les cirrhoses sans grosse rate. En effet, la fixation d'un colloïde radio-actif dans un organe est en partie fonction du débit de son artère nourricière.

2° D'autre part, les dimensions parfois considérables de cette artère splénique au cours des cirrhoses méditerranéennes apportent des arguments à la conception qui veut (HUNT, BOURGEON, LEGER) que cet hyper-afflux joue un rôle dans la constitution de certaines hypertensions portales. La précocité du temps d'apparition du splénogramme et la rapidité du temps de traversée splénique peuvent dans une certaine mesure accréditer cette théorie.

3° Dans certaines cirrhoses éthyliques à grosse rate et par analogie avec ce qu'on observe dans les cirrhoses méditerranéennes, il est possible d'envisager à côté d'autres facteurs le rôle essentiel dans l'entretien d'une hypertension portale de l'hyper-afflux artériel splénique (fig. 23).

4° L'artériographie cœliaque, en permettant de chiffrer cette balance circulatoire artérielle du territoire splanchnique, pose le problème de la place de la splénectomie dans la chirurgie de l'hypertension portale.

5° L'un de nos malades (Observ. N° 1) a subi une splénectomie. Dans les suites, plusieurs faits intéressants furent à noter :

— une amélioration spectaculaire de l'état général avec normalisation des tests biologiques ;

— et surtout une artériographie, pratiquée 4 mois après l'intervention, permet de noter une augmentation d'un tiers du calibre de l'artère hépatique qui était redevenu subnormal (fig. 24).

III. — L'ARTÉRIOGRAPHIE DU TRONC CŒLIAQUE DANS LES AUTRES CIRRHOSES.

Les trois dernières observations de notre série comportent :

— deux cirrhoses cholostatiques ;

— une cirrhose développée sur maladie polykystique du foie ;

et posent chacune des problèmes particuliers.

A) Les cirrhoses cholostatiques.

1° L'étiologie.

Nous avons observé deux cirrhoses biliaires de pathogénie différente :

— la première (Observ. N° 11) est une cirrhose post-nécrotique survenue chez un enfant de 7 ans ;

— la seconde (Observ. N° 14) une cirrhose par obstacle sur la voie biliaire principale.

Il s'agit de cirrhoses non hémorragiques.

2° Les lésions observées.

Les lésions observées à l'artériographie du tronc cœliaque dans ces cirrhoses biliaires sont très superposables à celles retrouvées dans les cirrhoses éthyliques au stade 1.

En effet :

le calibre de l'artère hépatique est normal ou augmenté de volume ;

l'artère splénique est normale ;



FIG. 23. — ARTERIO-
GRAPHIE DU
TRONC CÉLIAQUE.

M. FI... François, 54
ans.

Service du Pr TOLON.
Cirrhose éthylique à
grosse rate.

Il existe une volumi-
neuse splénomégalie.

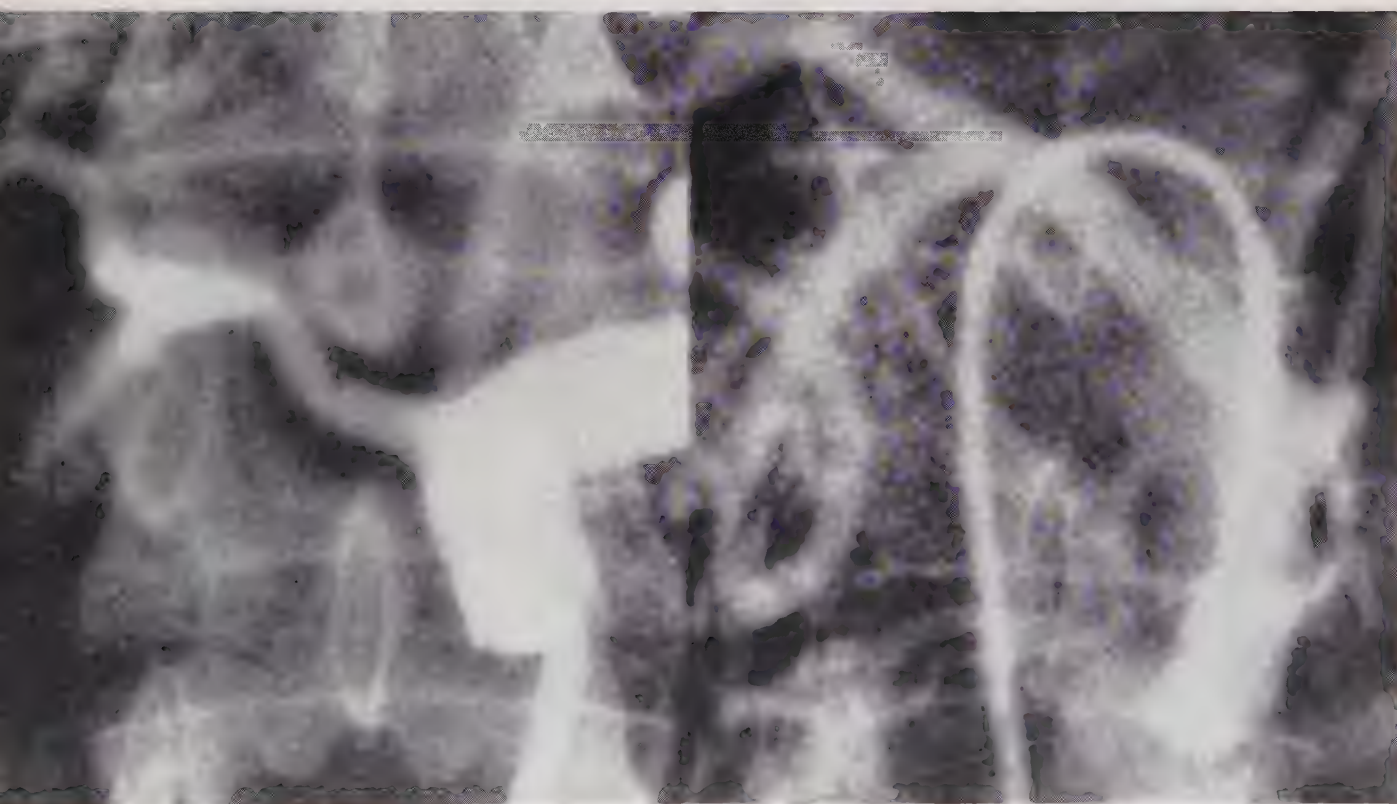


FIG. 24. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

M. IDO... Salah.

Cirrhose méditerranéenne.

L'artériographie avant intervention montre :

- une importante dilatation de l'artère splénique ;
- une artère hépatique de calibre diminué.

Quelques mois après splénectomie (Professeur GOINARD) le même examen reconnaît
une augmentation nette du calibre de l'artère hépatique.



FIG. 25.

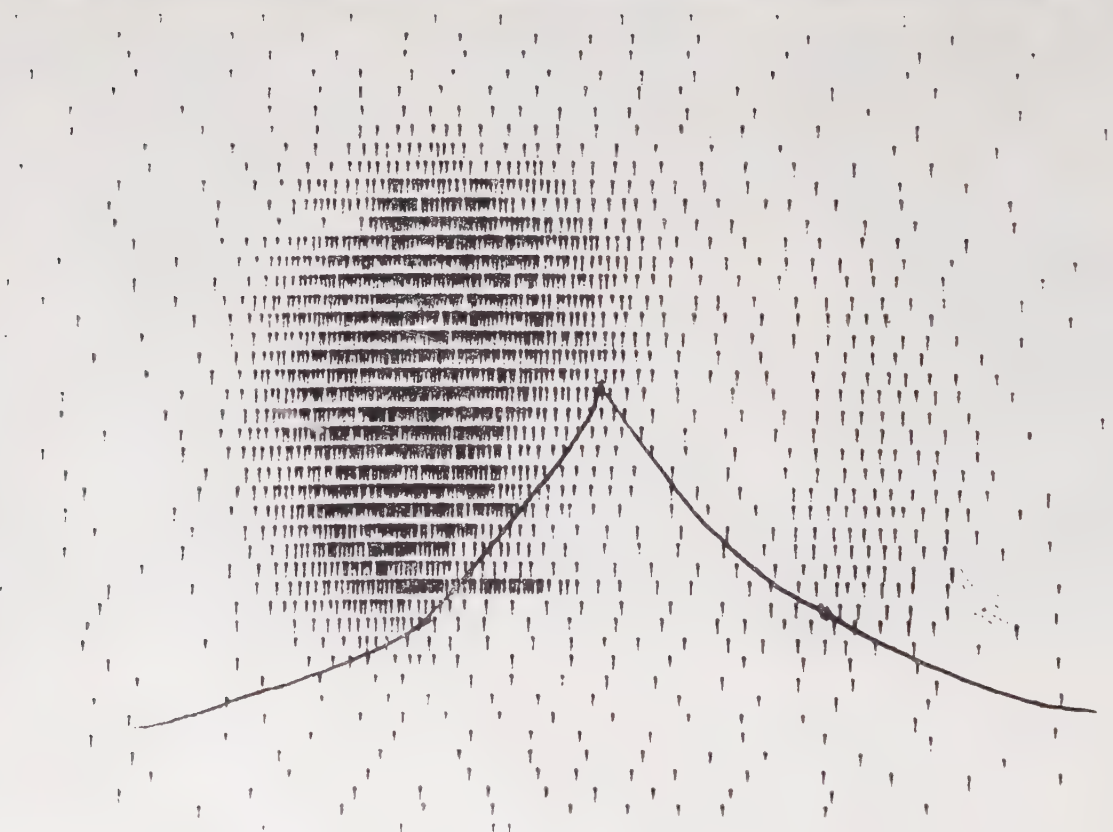


FIG. 26.

FIG. 25. — SPLENOPORTOGRAPHIE

Enfant Voi... Gilbert, 7 ans.

Service du Docteur GILLY.

Cirrhose méta-ictérique.

La branche gauche de la veine porte est amputée, évoquant soit une thrombose soit une malformation.

FIG. 26. — SCINTIGRAPHIE HEPATIQUE.

Même malade.

Comme pour la splénoportographie, le lobe gauche n'est pas imprégné. Il peut s'agir d'une brièveté ou d'une agénésie de ce lobe.

FIG. 27. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CÉLIAQUE.

Même malade.

L'artériographie montre l'absence de branche gauche de l'artère hépatique et permet d'affirmer la malformation.



FIG. 27.

artère splénique
— le rapport ———— est peu modifié ;
artère hépatique

— l'arborisation intra-hépatique artérielle est riche et présente un aspect contourné, vermiculé, caractéristique.

3° Problèmes particuliers.

Chacune de ces deux observations pose un problème particulier :

La première (Observ. N° 11) est une cirrhose post-hépatitique, mais survenant dans un contexte inhabituel : la splénoportographie donnait une image d'amputation de la branche gauche de la veine porte, difficile à interpréter (thrombose, atrophie, agénésie...) (fig. 25) et la scintigraphie ne montrait pas de foie gauche (fig. 26).

L'artériographie, en montrant l'absence associée de branche artérielle hépatique gauche, affirmait l'atrophie du lobe gauche (fig. 27).

L'intervention et surtout l'anatomo-pathologie éclairaient la nature du processus en cause en montrant :

— une cirrhose péri-lobulaire méta-ictérique au niveau du lobe hépatique droit ;

— une atrophie du lobe gauche, consécutive à une thrombose sans doute néo-natale de la veine porte.

La seconde observation pose un problème différent quoiqu'aussi inhabituel. La survenue d'une cirrhose cholostatique après intervention sur les voies biliaires fit suspecter une plaie de l'artère hépatique et c'est dans cet esprit surtout que l'examen a été pratiqué.

B) Cirrhose survenue sur une maladie polykystique du foie.

La dernière observation (Observ. N° 10) illustre des problèmes parfois difficiles que l'artériographie, au cours des cirrhoses, peut contribuer à résoudre.

Chez cette malade, hospitalisée pour une volumineuse hépatomégalie avec subictère, la scintigraphie hépatique avait décelé de nombreuses plages non fixantes (fig. 28) évoquant la présence :

d'un adéno-cancer greffé sur cirrhose ;

— de nodules de régénération ;

— d'une polykystose hépatique.

L'artériographie, en montrant des zones arrondies, non vasculaires, de contours assez nets, éliminait un processus tumoral hypervascularisé (tel que certaines métastases...) (fig. 29 et 30).

Par ailleurs, l'absence de néo-vascularisation au de vaisseaux anarchiques plaiderait contre l'hypothèse d'une lésion maligne et réduisait le problème à deux possibilités :

— soit nodules de régénération ;

— soit polykystose.

Nous n'avons pas pour cette malade de constatations per-opératoires. La laparoscopie n'a pas permis de trancher de façon formelle, mais la splénoportographie (fig. 31) et l'étirement du pyélogramme sur les images tardives de l'artériographie font fortement suspecter le diagnostic de maladie polykystique hépato-rénale. BOULARD en a récemment publié une observation étudiée par splénoportographie et POLLARD et NEBESAR rapportent des documents artériographiques au cours de la même maladie.

Les aspects obtenus chez notre malade sont absolument superposables, en particulier l'artériographie caractérisée par les éléments suivants :

— arborisation assez riche, mais très étirée et rigide avec des courbes paraissant circonscrire des formations kystiques intra-hépatiques ;

— au temps parenchymateux, lacunes à l'emporte-pièce, plus nette que dans les processus avasculaires habituels (nodules de régénération), mais sans l'encorbellement des kystes hydatiques.

Ainsi l'intérêt de l'artériographie peut se manifester au cours de cirrhoses inhabituelles et qui posent des problèmes particuliers :

— problème d'une cirrhose évoluant sur un foie anatomiquement anormal ;

— problème d'une plaie du tronc artériel hépatique associée à une cirrhose biliaire ;

— problème d'une cirrhose avec lacunes scintigraphiques.

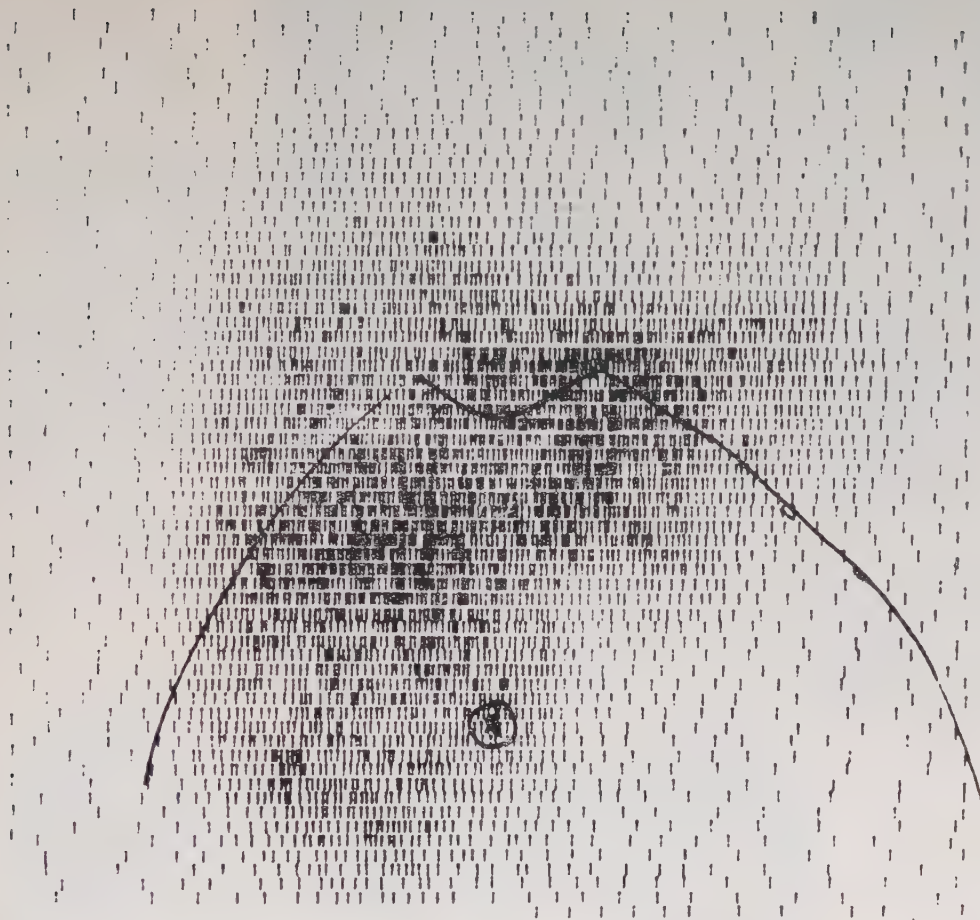


FIG. 28. — SCINTI-
GRAPHIE HEPATIQUE.

M^{me} PEL... Louise.

Maladie polykystique du
foie.

La scintigraphie hépati-
que décelé de multiples
plages non fixantes.

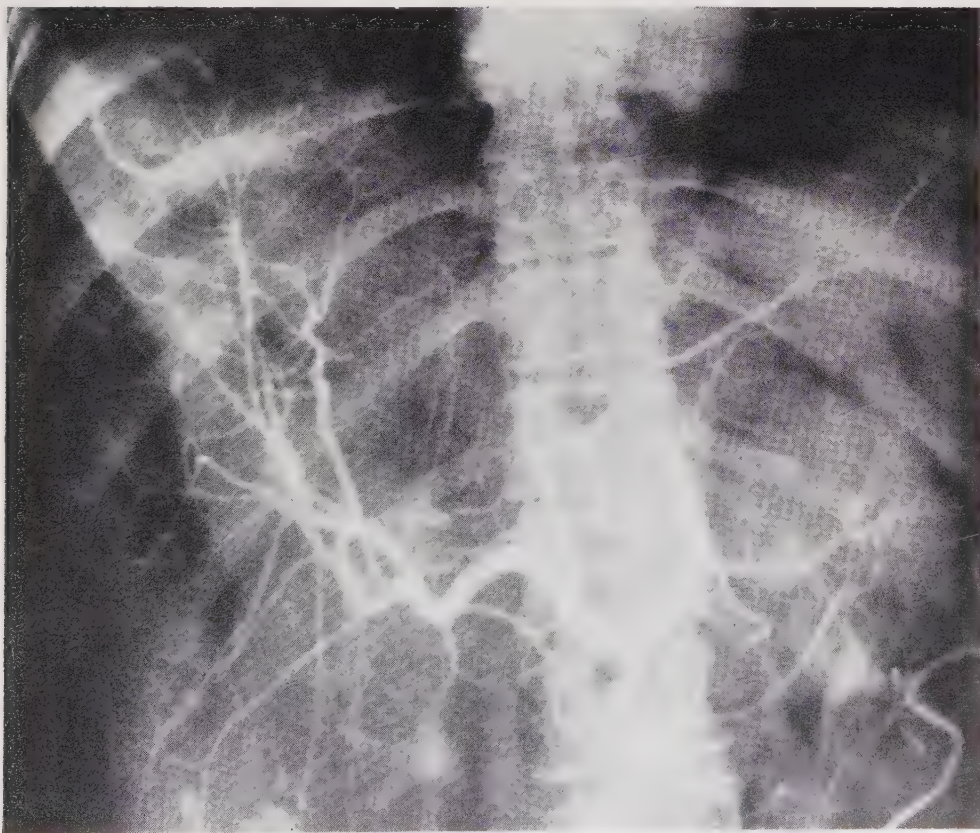


FIG. 29. — ARTERIO-
GRAPHIE
DU TRONC CÉLIAQUE.

Même malade.

Le temps artériel de
l'artériographie met en
évidence une arborisation
très étirée et donne la
mesure de l'hépatoméga-
lie.



FIG. 30. — ARTERIOGRAPHIE DU TRONC CŒLIAQUE.

Même malade.

Au temps parenchymateux précoce, l'artériographie montre de nombreuses lacunes intra-hépatiques sans vascularisation anarchique



FIG. 31. — SPLENOPORTOGRAPHIE.

Même malade

La splénoportographie confirme l'aspect étiré vu à l'artériographie cœliaque

Les indications

LES indications de l'artériographie cœliaque au cours des cirrhoses peuvent se dissocier en deux rubriques :

— les indication de nécessité où seul l'examen artériographique est possible, ou est susceptible de pallier les insuffisances des techniques splénoportographiques ou isotopiques ;

— les indications d'opportunité où l'artériographie peut apporter des éléments de valeur dans le cadre d'un bilan pré-opératoire :

I. — LES INDICATIONS DE NECESSITE.

A) Chez un malade splénectomisé.

Chez un malade antérieurement splénectomisé, seule l'artériographie cœliaque couplée à une artériographie mésentérique supérieure permet un inventaire de la circulation porte intra-hépatique.

B) La recherche d'une malformation hépatique.

L'artériographie complète ici les données splénoportographiques ou scintigraphiques dont l'interprétation est sujette à caution.

C) La recherche d'une plaie de l'artère hépatique.

Dans un contexte bien particulier (cirrhose biliaire secondaire à une intervention sur la voie biliaire), l'artériographie permet la recherche d'une plaie éventuelle de l'artère hépatique.

D) Le problème des zones non fixantes à la scintigraphie.

L'existence de plages lacunaires à la scintigraphie évoque de nombreuses étiologies. L'artériographie apporte des informations précises sur

la distribution artérielle, la présence de vaisseaux anarchiques ou anormaux, et l'existence de shunts artério-veineux.

La séméiologie radiologique précise de nombreux processus lésionnels en foyer et susceptibles de coexister avec une cirrhose ne fait que s'ébaucher. Certains cas bien précis (angiomatose, métastase hypervascularisée d'un néphroblastome) ont déjà été reconnues, d'autres prêtent encore à discussion (nodules de régénération ou de réparation de GEINDRE) ; notre observation, enfin, démontre dans certains cas rares l'apport très précieux de cet examen.

II. — LES INDICATIONS D'OPPORTUNITE.

Le bilan vasculaire des cirrhoses, en particulier hémorragiques, se complique actuellement puisqu'il comporte en théorie :

— la splénoportographie dont la nécessité est toujours bien établie pour la recherche de l'hypertension portale et l'étude dans de bonnes conditions de l'axe spléno-portal ;

— l'investigation cavo-sus-hépatique (avec prise des pressions et étude de la liberté du tronc cave) ;

— l'artériographie du tronc cœliaque.

Du point de vue pratique, la multiplicité de ces examens peut être réduite puisqu'il est possible de coupler deux d'entre eux ; l'exploration cave et sus-hépatique peut être couplée avec la splénoportographie ou l'artériographie cœliaque.

En ce qui concerne l'artériographie cœliaque, son indication d'opportunité est fonction du type de cirrhose et de l'apport pré-opératoire de la méthode.

A) Dans les splénomégalies cirrhogènes.

L'artériographie cœliaque permet soit d'affirmer le diagnostic de syndrome de Banti en montrant l'aspect très particulier des vascularisations artérielles hépatique et splénique, soit de suspecter un processus pathologique associé, éthylisme en particulier.

B) Dans les cirrhoses éthyliques.

1° L'artériographie peut être d'un apport indiscutable en montrant d'éventuelles anomalies artérielles.

2° Pour des malades au bilan de coagulation très perturbé et chez qui la splénoportographie est en théorie dangereuse, l'artériographie fournit un inventaire artériel et veineux de retour satisfaisant.

3° Dans les cirrhoses éthyliques avec splénomégalie, l'artériographie permet d'apprécier l'apport splénique à la circulation spléno-portale et d'orienter éventuellement le geste chirurgical.

4° L'artériographie mérite de prendre sa place dans l'exploration vasculaire complète, moderne, du foie cirrhotique. Les données encore très fragmentaires réunies posent le problème de la corrélation entre la gravité de l'atteinte hépatique et les altérations observées à l'artériographie.

Les observations

OBSERVATION N° 1

Ibo... Salah, né en 1937 à Bougie (Algérie).

Service du Professeur LACROIX (Hôpital Sainte-Eugénie).

ANTÉCÉDENTS :

— *collatéraux* : un frère décédé en 1956, à 30 ans, des suites d'une anastomose porto-cave avec splénectomie (Pavillon O, Professeur SANTY, Hôpital Edouard-Herriot). Cette intervention avait été motivée par une cirrhose ascitique et hémorragique avec grosse splénomégalie, sans étiologie connue.

— *personnels* : demeurant en France depuis 1964, il ne possède d'antécédent notable, en particulier :

- pas d'éthylisme ;
- pas de parasitose ;
- pas d'ictère ;
- pas de bacilliose, ni de syphilis.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Splénomégalie découverte en 1958 lors d'une visite médicale systématique.

Hospitalisé en 1963 dans le service du Pr BRUN (Hôpital Sainte-Eugénie) pour hémoptysie (?). Le bilan pulmonaire est entièrement négatif.

La découverte d'une anémie hypochrome jointe à la splénomégalie oriente vers une thalassémie, mais le bilan d'hémolyse est normal.

En mars 1965, nouvelle hospitalisation dans le service du Pr BRUN pour crachats hémoptoïques (?). Le bilan pulmonaire est de nouveau négatif.

Hospitalisé le 26-1-1966 pour un mœlena important suivi d'un petit état de choc.

A L'ENTRÉE :

Malade amaigri (6 kg en 15 jours), lipothymique. L'interrogatoire retrouve l'existence de selles noires fréquentes le mois précédent.

Examens :

cardio-vasculaire :
pulmonaire : Normaux.
nerveux :
rénal :

Examen digestif :

Splénomégalie très importante de 16 cm de grand diamètre.

Foie non perçu mais de volume paraissant normal à la percussion.

Bilan biologique :

Tests de floculation :

Hanger +
Mac Lagan 2,3
Floculation +
Rouge colloïdal ++

Electrophorèse :

A : 46,8 %
 α_1 : 4,5
 α_2 : 9,85
 β : 14
 γ : 25,15

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 28 u.
S.G.P.T. : 27 u.

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 53 %
45' 11 %

Coagulation :

Prothrombine 100 %
Thromboélastogramme normal

Le bilan d'hémolyse élimine la thalassémie.

Bilan radiologique et isotopique :

Lavement baryté (Docteur PINET, 11-2-1966) :

Pas de lésion organique visible. Très grosse empreinte splénique.

Artériographie du tronc cœliaque (Docteur PINET, 22-6-1966) :

Il existe une volumineuse artère splénique de calibre triple de celui de l'artère hépatique. Imprégnation de la rate de tonalité homogène. Grosse splénomégalie.

La vascularisation hépatique présente une ramure d'aspect « en arbre mort ».

Au temps de retour veineux, la veine splénique apparaît coudée et le tronc porte un peu dilaté.

Splénoportographie (Docteur PINET, 10-3-1966) :

Pression splénique 22 cm d'eau. Veine porte un peu grosse. Il existe un reflux dans la veine pylorique. La veine splénique décrit un siphon après la splénomégalie. Il existe quelques collatérales à partir de la rate.

L'arborisation intra-hépatique, bien qu'un peu rigide, ne présente pas d'altération. Le foie droit est bien imprégné et homogène lors de l'hépatographie. L'aire du parenchyme hépatique est petite. Les veines sus-hépatiques s'imprègnent très bien, assez précocement. Il ne paraît pas y avoir de barrage intra-hépatique. L'ensemble de ce bilan semble évoquer une H.T.P. sans bloc intra-hépatique avec un apport artériel splénique particulièrement marqué.

Cartographie splénique (3-3-1966, Centre Léon-Bérard, Service des Isotopes) :

En procubitus : rate augmentée de volume en position normale, aux contours nets. Pas de hile visible. Hypertrophie globale. Fixation rapide du produit radio-actif. Pas d'image hépatique discernable.

En décubitus latéral droit : aspect normal de la rate vue de profil. Contours nets. Homogénéité de fixation. Hypertrophie globale confirmée.

En conclusion : grosse rate homogène hyperfixante dans les deux heures suivant l'injection du produit radio-actif. L'aspect correspond bien à la notion de splénomégalie avec H.T.P.

Cartographie hépatique (7-3-1966, Centre Léon-Bérard, Service des Isotopes) :

Foie normal en position. Faible visualisation du lobe gauche. Fixation homogène du radio-colloïde. Image splénique étendue et de faible densité.

INTERVENTION LE 29-4-1966 (Professeur GOINARD - Docteur BOUCHER, Pavillon G, Hôpital Edouard-Herriot) :

Splénectomie difficile d'une rate de 1 kg. Pression portale après splénectomie de 12 cm d'eau. Biopsie hépatique per-opératoire. Suites simples.

Compte rendu histologique (Docteur PASQUIER, 7-5-1966) :

Au niveau du foie, début de sclérose et modification de la paroi des artères et surtout *stéatose* et clarification cellulaire, signes d'une souffrance hépatique débutante.

La rate est très modifiée : sclérose envahissant la pulpe rouge et la pulpe blanche, atrophie débutante des îlots lymphoïdes, sclérose péri-artérielle et hyalinisation de la paroi de ces artères. Ces lésions correspondent à un stade déjà relativement avancé dans le cycle évolutif des rates de Banti.

NOUVELLE HOSPITALISATION (Service Pr LACROIX, Hôpital Sainte-Eugénie) :

Nouvelle hospitalisation après convalescence de 4 mois.

Le 4-8-1966 :

Examen clinique général normal ; le malade a repris 6 kg.

Du point de vue digestif aucun trouble.

Du point de vue biologique :

- prothrombine 100 %
- bilirubine totale 11 mg/l, directe 0
- B.S.P. 42 % à 15', 3 % à 45'
- tests de flocculation négatifs
- électrophorèse normale

Donc considérable amélioration du syndrome biologique.

Nouvelle artériographie du tronc coeliaque le 18-8-1966 (Dr PINET) :

L'artériographie montre :

1° Le moignon de l'artère splénique sur 1 cm 1/2.

2° Une artère hépatique de diamètre sensiblement égal à celui de l'examen fait en avril. La vascularisation du foie est aussi pauvre. Les ramifications terminales paraissent également vermiculées.

3° La coronaire stomacique, assez grosse, possède une arborisation terminale très riche dans la région de la grosse tubérosité et la loge splénique.

Toute la loge splénique est le siège d'une circulation ralentie, bien visible sur les clichés tardifs.

Revu le 6-5-1966 :

Hospitalisé à l'Hôpital Jules-Courmont pour deux épisodes hémoptoïques dans le courant du mois d'avril 1966 (Service du Dr CHASSAGNON).

Le malade conserve un bon état général.

La B.S.P. monte à 15' , 45'

OBSERVATION N° 2

GRA... Edouard, né en 1900.

Service du Pr VACHON (Hôtel-Dieu).

ANTÉCÉDENTS :

Sujet d'origine polonaise, sans antécédents héréditaires ni collatéraux.

En 1960, découverte d'un diabète.

Ancien éthylique ayant déjà présenté en 1965 des épistaxis et un mœlena.

HISTOIRE ACTUELLE :

En avril 1966, mœlena se prolongeant plusieurs jours, suivi de lipothymies. Hospitalisé dans le service du Pr VACHON :

— prothrombine normale ;

— tests hépatiques discrètement perturbés.

Péritonéoscopie :

Lobe gauche hypertrophié. Pas de signes d'H.T.P.

Bilan radiologique et isotopique :

Scintigraphie hépatique :

Petit lobe droit.

Splénoportographie (Dr NAUDIN) :

Pression splénique : 38 cm d'eau. Grosse circulation collatérale avec reflux dans la veine coronaire stomacique et dans les mésentériques supérieures et inférieures.

Le tronc porte ne semble se continuer que par la branche gauche. La branche droite paraît issue d'une veine naissant de la veine mésentérique supérieure et longeant la veine porte. Indication d'anastomose spléno-rénale.

Artériographie du tronc cœliaque (Dr PINET, 21-7-1966) :

Dilatation de l'artère splénique. Le spléno-gramme met en évidence une rate volumineuse.

L'artère hépatique commune paraît normale. L'artère hépatique propre se divise en deux branches dont l'arborisation est très tortueuse.

Il est curieux de constater que l'artère gastro-duodénale donne des ramifications qui se dirigent en regard du parenchyme hépatique ; on peut se demander si elle ne forme pas une voie de suppléance artérielle peut-être pour le lobe droit.

Donc altération de l'arborisation de l'artère hépatique avec calibre conservé des vaisseaux.

INTERVENTION (26 juillet 1966, Dr GUILLEMIN) :

Splénectomie d'une rate de 400 g. La veine splénique a un calibre supérieur à 10 mm. *Anastomose spléno-rénale*. Foie cirrhotique avec atrophie considérable du lobe droit.

Suites simples.

Biopsie splénique : compte rendu histologique (Dr GILLY) :

Le parenchyme splénique est considérablement œdématisé. Les sinus sont ectasiques, parfois très volumineux. Les corpuscules de Malpighi ne sont pas atrophiques : ils possèdent pour la plupart leur centre germinatif. Les grains lymphoïdes sont encore bien visibles. La phose est modérée. Il existe quelques plages hémorragiques autour des corpuscules de Malpighi. Aspect de rate au cours d'une H.T.P.

Le malade revu en octobre 1966 allait bien.

OBSERVATION N° 3

PIC... Marcel, né en 1912.

Service du Pr LATARJET, Hôpital Jules-Courmont.

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Ethylique ancien (vin).

HISTOIRE DE LA MALADIE :

En 1964, hématomèse brutale ; hospitalisé au Pavillon N bis. En juillet 1966, nouvelle hématomèse. Enfin, le 21-9-1966, hématomèse abondante à deux reprises dans la journée, nécessitant son hospitalisation d'urgence au Pavillon P (Hôpital Edouard-Herriot), puis dans le service du Pr LATARJET.

Hospitalisé le 24-9-1966 pour hématomèse.

A L'ENTRÉE :

Malade pâle, anémique.

Examens :

cardio-vasculaire :
pulmonaire : Normaux
nerveux :

Examen digestif :

Foie très dur dépassant le rebord costal de 4 travers de doigts, rate non perçue.

Pas d'ascite.

Ebauche de circulation collatérale.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger +++
Mac Lagan 4 unités
Floculation ++
Rouge colloïde +

Electrophorèse :

P.T. 60 g/l, 28g/l
Globuline 32g/l
S./G. = 0,87

Bilan de coagulation :

Prothrombine 64 %
Plaquettes 170.000

Ammoniémie :

0,90 mg/l

Numération formule :

G.R. : 3.890.000
G.B. : 7.600
H.B. : 11,8
V.G. : 0,95

Bilan radiologique et isotopique :

Splénoportographie (Dr PINET, 29-9-1966) :

Pression intra-hépatique 28 cm d'eau.

La rate est grosse et le siège d'une circulation péri-splénique dense sans anastomose porto-cave à ce niveau. Par contre, il existe des dérivations porto-caves au niveau de la jonction œso-gastrique. A noter un petit reflux dans la mésentérique supérieure. Le tronc porte est normal comme calibre et comme orientation. L'hépatographie montre l'arborisation assez riche, homogène, avec un foie de volume à peu près normal.

Artériographie du tronc cœliaque (Dr PINET, 5-10-1966) :

Pression sanguine dans le tronc cœliaque : 8 cm de Hg (maxima).

L'artériographie montre un tronc commun hépato-splénique. L'ensemble du réseau artériel du tronc cœliaque étant très bien dérivé en particulier au niveau de la tête du pancréas. L'arborisation de l'artère hépatique propre prend rapidement un aspect contourné vermiculaire.

Le temps hépatographique est pâle et le lobe droit beaucoup moins vascularisé que le lobe gauche.

La rate est grosse et le retour veineux se fait en partie par la périphérie. Les veines péri-spléniques, visibles sur la S.P.G., représentent une voie de drainage normal du centre veineux de cette glande.

Scintigraphies.

Cartographie splénique (Dr VEROT, le 1-10-1966) :

Splénomégalie de moyenne importance.

Répartition homogène du mercure au sein de la rate.

Pas d'image suspecte visible.

Cartographie hépatique (Dr VEROT, le 12-10-1967) :

Hypertrophie de la rate. Pas de zone suspecte.

INTERVENTION (Dr BRAILLON, Service du Pr LATARJET) :

Anastomose porto-cave latéro-latérale. Découverte d'une artère hépatique anormale destinée au lobe droit et née de l'artère mésentérique supérieure.

Aspect cirrhotique du foie typique. Hypertrophie du lobe gauche et atrophie du lobe droit. Biopsie du foie.

Suites simples, petite température des 8° et 10° jours.

Revu le 28-1-1967, bon état, reprise de poids (+ 6 kg).

Revu le 28-3-1967, nouveau séjour pour subictère avec douleurs épigastriques, selles décolorées, reprise de l'intoxication (bière).

OBSERVATION N° 4

MAR... Joseph, né en 1918.

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Affection pulmonaire à 28 ans (?).

Ethylisme (2 litres de vin par jour).

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Epistaxis répétées en mars et avril 1966.

Le 2 décembre 1966, deux hématomèses abondantes suivies de mœlenas.

Hospitalisé le 5-12-1966 dans le service du Docteur CHASSAGNON (Hôpital Jules-Courmont) pour hématomèse.

A L'ENTRÉE :

Ictère modéré.

Examens :

cardio-vasculaire
pulmonaire
nerveux

normaux

Examen digestif :

Pas d'ascite.

Léger œdème des membres inférieurs.

Circulation collatérale.

Foie dur, lisse, débordant de trois travers de doigts.

Rate non perçue.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

a) Tests hépatiques de floculation :

Hanger ++

Mac Lagan 4,6 unités

Rouge colloïdal ++

Floculation ++

b) Electrophorèse :

A : 45

α_1 : 5,5

α_2 : 10

β : 12

γ : 27,5

Bilan de coagulation :

Prothrombine : 54 %

Plaquettes : 125.000

Numération formule :

G.R. : 2.440.000

G.B. : 21.000

Bilan radiologique et isotopique :

Estomac-œsophage (Dr AMIEL, 22-12-1966) :

Varices du tiers inférieur de l'œsophage.

Transit gastro-duodénal normal.

Scintigraphie hépatique (Dr VEROT) :

Valeur fonctionnelle à peu près nulle du lobe droit, impression de dysmitose greffée sur cirrhose.

Imprégnation splénique et rachidienne.

Artériographie du tronc cœliaque (Pr PINET, 17-12-1966) :

L'arborisation de l'artère hépatique est riche et peu altérée. L'artère splénique imprègne une splénomégalie moyenne.

L'hypertrophie du lobe gauche s'apprécie sur la ligne médiane. Cet examen permet de penser que les altérations hépatiques sont peu marquées et que l'apport splénique reste modéré.

OBSERVATION N° 5

BIG... Louis, né en 1927.

Service de M. le Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

R.A.A. à 15 ans.
Séjours en Indochine, 1947-1949, 1952-1954, 1955-1961.
Séjour en Algérie, 1949-1952.
Aucune affection parasitaire.
Hépatite virale en 1966 traité à l'Hôpital Militaire Desgenettes.
Ethyisme marqué : 2 litres de vin par jour + bière.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

En avril 1966, diarrhée sanglante.
Le 27-5-1966, hématomèse suivie de mœlena.
Hospitalisé le 28-5-1966 dans le service du Docteur CHASSAGNON pour nouvelle hématomèse suivie d'une perte de connaissance.

A L'ENTRÉE :

Malade pâle, anémique, lipothymique.

Examens :

cardio-vasculaire
pulmonaire normaux
nerveux

Examen digestif :

Foie dur débordant de 2 travers de doigts.
Grosse rate palpable.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

a) Tests de floculation :

12-6 H. : +++
M.L. : 10 unité Vernes
R.C. : +++
Floc. : +++
23-6 H. : ++++
M.L. : > 10 unités
R.C. : ++++
Floc. : +++

b) Electrophorèse :

31-5 Alb. : 51,5
 α_1 : 3
 α_2 : 6,5
 β : 21
 γ : 18
P.T. : 58
14-6 Alb. : 42
 α_1 : 3,5
 α_2 : 9
 β : 18
 γ : 27,5
P.T. : 66

Bilan de coagulation :

31-5 Prothrombine : 75 %
Plaquettes : 145.000
Thrombo-élastogramme : Hypocoagulabilité globale

Tests de cytolyse :

31-5 S.G.Q.T. : 42
S.G.P.T. : 45

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 50 %
45' 30 %

Tests de rétention :

31-5 H.V.D.B. directe : 0, totale : 4
Phosphatase alcaline : 5 unités.

Bilan radiologique et isotopique :

Œsophage-estomac (Dr AMIEL, 3-6-1966) :

Varices du tiers inférieur de l'œsophage.
Transit gastro-duodénal normal.

Splénoportographie (Pr PINET, 11-6-1966) :

Pression 19 cm d'eau.

Reflux important dans la coronaire stomacique et dans les veines œsophagiennes, léger reflux dans l'origine de la mésentérique supérieure et de la mésentérique inférieure.

Le tronc porte est légèrement verticalisé. Les altérations vasculaires du temps hépatique sont réduites mais l'hépatographie est assez pâle.

Cet examen est en faveur d'une H.T.P. avec cirrhose.

Scintigraphies (Dr VEROT) :

Le 29-6-1966 : Scintigraphie hépatique : gros foie avec surtout lobe gauche et grosse rate.

Le 1-7-1966 : Scintigraphie splénique : fixation homogène du B.M.H.P. objectivant une grosse rate.

Le 11-7-1966 : Scintigraphie totale.

La scintigraphie totale à l'or 198 est moins démonstrative qu'on ne s'y attendait. L'imprégnation squelettique existe, certes, mais elle est de faible densité. Le S.R.E. pulmonaire ne fixe pas.

L'image de l'axe hépato-splénique est saturée et laisse apprécier la splénomégalie.

Artériographie du tronc cœliaque (Pr PINET, 21-6-1966) :

Elle met en évidence :

1° Une augmentation très marquée du calibre de l'artère splénique dont le trajet est tortueux. Le splénogramme montre le volume considérable de la rate.

2° Le tronc de l'artère hépatique commune a un calibre plus ou moins normal. L'hépatique propre présente une arborisation de ses deux branches assez sinieuse.

En somme, la vascularisation artérielle du parenchyme hépatique n'est altérée qu'à la périphérie, les lésions essentielles intéressent l'axe splénique.

Le bilan artériographie + splénoportographie fait évoquer une H.T.P. par « hyper-afflux », en tout cas les altérations spléniques sont très prédominantes du point de vue hémodynamique.

INTERVENTION le 16-7-1966, Dr BRAILLON (Service du Pr LATARJET) :

Grosse rate.

Grosse dilatation veineuse dans la cavité abdominale. Foie de cirrhose intense. Pression dans la veine gastro-épiploïque droite : 30 cm d'eau.

On rejette la splénectomie avec anastomose spléno-rénale. On fait une *anastomose porto-cave latéro-latérale*.

Après anastomose, la pression dans la veine gastro-épiploïque droite s'établit à 22 cm d'eau.

Suites opératoires :

Localement, suites simples, mais le lendemain ictère jaune franc, l'ammoniémie passe à 2,32 mg le 26-7 et à 2,95 mg le 28-7.

Tout se normalise pourtant et il n'apparaît pas d'encéphalopathie.

Le 27-8, hémorragie de sang rouge et, le 24-10-1966, décès.

Vérification (Dr BRAILLON) :

Parenchyme hépatique inexistant remplacé par du tissu jaunâtre.

OBSERVATION N° 6

FIC... François, né en 1912.

Service du Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Séjour de trente ans aux colonies, dont 17 ans en Afrique du Nord et 13 ans en Extrême-Orient. Amibiase traitée en 1946 par Emétine.

En 1947, suspicion d'abcès amibien du foie sans sanction opératoire.

Ulcère du bulbe confirmé radiologiquement en 1958.

Tabagisme.

Ethylisme +++.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Le malade a effectué 4 séjours dans le service du Pr TOLOT.

En juillet 1964 : Hospitalisé pour ictère et poly-névrite des membres inférieurs, sans œdème, ni ascite.

Traitement médical.

En janvier-février 1965 (6-1 au 6-2 1965) : Hospitalisé pour ascite, mais sans circulation collatérale.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : +
Mac Lagan : 2,7 unités
Floculation : 0
Rouge colloïdal : +

Electrophorèse :

Alb. : 42
 α_1 : 7
 α_2 : 12
 β : 15
 γ : 24
P.T. : 62

Coagulation :

Allongement du temps de Quick
Prothrombine : 75 %
Plaquettes : 114.000

Test de cytolyse :

S.G.O.T. et S.G.P.T. : normales

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 4 %
45' 2 %

Bilan radiologique et isotopique :

Estomac-œsophage (Dr PINET, 28-1-1965) :

Présence de varices sur le tiers inférieur de l'œsophage. Transit gastro-duodéal normal.

Splénoportographie (Dr PINET, 21-1-1965) :

Pression intra-splénique 50 cm d'eau.

Reflux dans les veines coronaires stomachiques et dans une collatérale qui paraît être une gastro-épiploïque. Léger reflux dans la veine mésentérique supérieure. Le tronc porte paraît verticalisé.

Hépatographie pâle.

Donc : H.T.P. caractérisée.

Cartographie hépatique (Dr VEROT, 26-1-1966) :

Hépatomégalie intéressant le lobe gauche. Lobe droit de petit volume, et fixant plus que le gauche. Image splénique.

Péritonéoscopie (Dr RICHARD, 20-1-1966) :

1° Très gros lobe gauche, lobe droit atrophié.

2° Nodulations de volume variable, de coloration claire.

3° Un peu d'ascite. Grosse rate.

3° SÉJOUR DU 29-2 AU 25-3-1966 :

Hospitalisé pour une hématomélie.

L'examen note une hépatosplénomégalie, une circulation collatérale.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Hanger : ++
Mac Lagan : 1,6
Rouge colloïdal : ±
Floculation : 0
Plaquettes : 175.000
Transaminases : normales
B.S.P. : 15' 21 %
45' 1 %

Bilan radiologique et isotopique :

Oesophage-estomac (Dr AMIEL, 1-3-1966) :

Il existe des varices au niveau du tiers inférieur de l'œsophage et de la grosse tubérosité gastrique.

Splénoportographie (Dr PINET, 18-3-1966) :

Pression intra-splénique : 32 cm d'eau.

Il existe comme la première fois un reflux dans la coronaire stomacique et dans la mésentérique supérieure ainsi qu'une imprégnation de la gastro-épiploïque. L'arborisation intra-hépatique de la veine porte est un peu raccourcie. Hépatographie homogène : le lobe gauche développé dans la région épigastrique est très nettement séparé du lobe droit. Pas de thrombose.

Artériographie du tronc cœliaque (Dr AMIEL, 25-3-1966) :

1° Artère splénique anormalement grosse et sinueuse (calibre double de celui de l'artère hépatique). L'arborisation splénique est très riche. Temps parenchymateux précoce, retour veineux rapide (4^e seconde). La rate est grosse avec une hypertrophie du pôle supérieur.

2° L'artère hépatique est grêle ainsi que son arborisation.

La coronaire stomacique n'est pas imprégnée. L'hépatographie est pâle.

La portographie de retour montre une grosse veine splénique. La veine porte est élargie et verticillée. Pas de thrombose.

INTERVENTION (Pr GUILLEMIN, 5-4-1966) :

On retrouve l'atrophie du lobe droit et l'hypertrophie considérable du lobe gauche.

L'ensemble du parenchyme est clouté.

Anastomose porto-cave latéro-latérale de 20 cm. Biopsie hépatique.

Compte rendu anatomo-pathologique (Dr GILLY, 6-4-1966, AK 33.65) :

Le parenchyme hépatique est lobulé par de larges bandes de sclérose dense par places discrètement inflammatoires. Quantité importante de néo-canaux biliaires.

Les hépatocytes sont le siège d'une stéatose assez marquée et diffuse et présentant souvent des signes de souffrance cellulaire avec binucléation. L'aspect est celui d'une cirrhose probablement d'origine éthylique.

Suites opératoires :

Suites opératoires simples.

Ammoniémie à 1,22 mg.

4^e SÉJOUR DU 28-4 AU 16-5-1966 :

Bon état général.

Examens :

Tests de floculation :

Hanger : + + + +

Mac Lagan : 4,2

Rouge colloïdal : + + + +

Floculation : + + + +

Electrophorèse :

Alb. : 43,5

α_1 : 4

α_2 : 10

β : 10,5

γ : 32

P.T. : 63

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 90

S.G.P.T. : 83

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 21 %

45' 2 %

5^e SÉJOUR DU 20-7 AU 26-6-1966 :

Examens :

Tests de floculation :

Hanger : + + +

Mac Lagan : 6,2

Rouge colloïdal : + + +

Floculation : + + +

Electrophorèse :

Alb. : 52,5

α_1 : 2,5

α_2 : 7,5

β : 8,5

γ : 29

P.T. : 53,5

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 30

S.G.P.T. : 20

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 63 %

45' 27 %

Revu en consultation le 2-11-1966 :

Va bien. Bon appétit.

Quelques cauchemars.

Pas d'ascite. Discret œdème des membres inférieurs.

Ammoniémie : 1,45 mg/litre.

OBSERVATION N° 7

Sav... Edmond, né en 1915.

Service du Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Réformé pour albuminurie.

Hématémèse en 1959.

Gingivorragies et épistaxis fréquentes.

Ethylisme à 2 litres de vin par jour.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Le 25-8-1966, mœlena.

Hospitalisé le 27-8-1966 dans le service du Dr TOLOT.

A L'ENTRÉE :

Trémulations et agitations.

Temp. 38°5. Varicosités des pommets. Pâleur.

Examens :

Cardio-vasculaire :

Bruits du cœur normaux.

T.A. : 13/9 ; Pouls : 84.

Pulmonaire : normal.

Neurologique : Tremblement.

Polynévrite des membres inférieurs.

Examen digestif :

Foie débordant de 2 travers de doigts.

Rate non perçue.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : ++

Mac Lagan : 6 unités

Rouge colloïdal : +

Floculation : ++

Electrophorèse :

Alb. : 48

α_1 : 2

α_2 : 11

β : 18

γ : 18

P.T. : 66

Coagulation :

Prothrombine : 78 %

Plaquettes : 220.000

Thromboélastogramme : normal

Test de cytolyse :

S.G.O.T. : 125 u.

S.G.P.T. : 85 u.

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 39,5 %

45' 8 %

Fer sérique : 80 mg/100 ml

Phosphatases alcalines :

2,5 unités B

Bilan radiologique et isotopique :

Œsophage-estomac (Dr AMIEL, 2-9-1966) :

Pas de varices œsophagiennes.

Ampoule épiph rénique.

Déformation et œdème du bulbe duodénal sous niche visible.

Splénoportographie (Dr PINET, 11-10-1966) :

Pression intra-splénique 28 cm d'eau. Malgré cette H.T.P. manométrique pas de signes radiologiques d'H.T.P. Arborisation intra-hépatique riche. Hépatographie dense homogène.

Artériographie du tronc cœliaque (Dr AMIEL, 10-10-1966) :

L'artériographie cœliaque met en évidence :

— une artère hépatique et une artère splénique de taille et de dimension normales ;

— une vascularisation de la rate riche et une glande un peu grosse ;

— des ramifications de l'artère hépatique nombreuses et suivies assez loin dans le parenchyme. Leur extrémité distale est légèrement contournée. Le foie est gros : hypertrophie globale.

Scintigraphies :

Scintigraphie splénique (Dr VEROT, 14-10-1966) :

Echec (au B.M.H.P.).

Scintigraphie hépatique (Dr VEROT, 15-10-1966) :

Foie hypertrophié à bords discrètement crénelés. Pas de lacune pathologique visible.

Compte rendu anatomo-pathologique après P.B.F. (Dr LOIRE) :

Hyperplasie très importante du tissu fibreux périportal, à tendance extensive et périlobulaire. Les hépatocytes contiennent du pigment biliaire en quantité notable.

On peut affirmer la cirrhose avec stéatose sans signes d'hépatite dégénérative actuelle.

Revu en consultation (le 9-11-1966) :

Bon état général.

N'a pas saigné.

Foie + + +, varices des membres inférieurs.

N.F. : 4.330.000.

OBSERVATION N° 8

DE... Barthélemy, né en 1924.

Service du Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Primo-infection à 4 ans (préventorium).

Ethylisme à 3-4 litres de vin par jour.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

En 1963 : hospitalisé à l'hôpital Sainte-Marguerite de Marseille pour cirrhose hypertrophique avec polynévrite. Cure de désintoxication.

Le 23-1-1966 : vomissements, suivis d'ictère avec urines acajou et selles jaune clair.

HOSPITALISÉ LE 7-2-1966 dans le service du Pr TOLOT :

A l'entrée : Temp. : 37°5 ; V.S. : 7 %.
Subictère conjonctival.

Examen cardio-vasculaire :

Bruits du cœur normaux.

T.A. : 12/9.

Pulmonaire et neurologique : normaux.

Examen digestif :

Hépatomégalie à 5,6 travers de doigt, avec bord antérieur ferme et saillant.

Rate non perçue, ni ascite, ni circulation collatérale.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : 1

Mac Lagan : 0

Rouge colloïdal : 0.

Floculation : 0

Electrophorèse :

Alb. : 39

α_1 : 5,5

α_2 : 13

β : 19

γ : 23,5

P.T. : 64

Coagulation :

Prothrombine : 52 %

Plaquettes : 169.000

Thromboélastogramme : hypocoagulabilité modérée.

Test de cytolyse :

S.G.P.T. : 130

S.G.O.T. : 90

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 16 %

45' 2 %

Tests de rétention biliaire :

Bilirubine : totale : 38 mg
directe : 16 mg
indirecte : 22 mg

Bilan radiologique :

Œsophage-estomac (Dr PINET, 15-2-1966) :

Pas de varices œsophagiennes.

Pas de lésions organiques.

Artériographie simultanée du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure (Dr PINET, 2-3-1966).

Le calibre, le trajet et la distribution artériels paraissent normaux.

OBSERVATION N° 9

BEL... Adrien, né en 1901.

Service du Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

1935 : Pneumopathie gauche.

Ethylisme : 1-2 litres de vin par jour. 1 litre de bière.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Début mars 1965, apparition progressive d'une ascite et d'un œdème des membres inférieurs.

Hospitalisé le 29-3-1966 dans le service du Pr TOLOT.

A L'ENTRÉE :

L'inspection objective une varicosité des pommettes, un subictère et une voix éraillée, et un œdème des membres inférieurs remontant jusqu'à la racine des cuisses.

Examen général :

Cardio-vasculaire : extrasystoles à l'auscultation.
T.A. : 15/10.

Pulmonaire : normal.

Neurologique : abolite des achilléens, paresthésies aux membres inférieurs.

Examen digestif :

Météorisme abdominal, ascite importante avec ombilic déplissé et signe du flot.

Signe du glaçon.

Circulation collatérale.

Foie et rate non palpables dans ces conditions.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : +++

Mac Lagan : 4,2 u. Vernes

Floculation : +

Rouge colloïdal : ++++

Electrophorèse :

Alb. : 38
 α_1 : 4
 α_2 : 8
 β : 13
 γ : 37
P.T. : 66

Coagulation :

Prothrombine : 80 %
Plaquettes : 130.000
Thrombéléastogramme : légère hypercoagulabilité globale

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 55
S.G.P.T. : 45

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' 89 %
45' 54 %

Tests de rétention biliaire :

Phosphatases alcalines : 6,5 unités Bodanski

Bilan radiologique et isotopique :

Estomac-œsophage (Dr PINET, 7-4-1965) :

Il existe des varices du tiers inférieur de l'œsophage et de la grosse tubérosité gastrique.

Splénoportographie (Dr PINET, 13-4-1965) :

Pression intra-splénique : 42 cm d'eau.
Important reflux dans la coronaire stomacique qui vient imprégner les varices œsophagiennes et gastriques.

Le flux portal est en partie capté par les voies de dérivation gastro-épiploïque et mésentérique, ce qui entraîne une relative exclusion fonctionnelle du foie dont l'arborisation portale intra-hépatique est par ailleurs relativement conservée.

Artériographie (Dr PINET, 28-4-1965) :

Seldinger.
Opacification sélective du tronc cœliaque impossible.

Injection dans l'aorte abdominale.
L'artère hépatique est dilatée malgré les mauvaises conditions d'opacification.
Aspect contourné et sinueux de l'arborisation hépatique.

Scintigraphie hépatique (Dr VEROT, 24-4-1965) :

Foie hypertrophié donnant une impression de refoulement vers le haut.
Le parenchyme hépatique est assez peu fonctionnel et très hétérogène, surtout au niveau du lobe droit.

Péritonéoscopie (Dr RICHARD, 14-4-1965) :

1° Gros foie d'aspect typiquement cirrhotique de coloration claire avec nodulations de petit volume.

2° Voies biliaires normales.

3° Ascite sanglante, mais S.P.G. récente.

Sorti le 24-5-1965 avec un traitement médical (cortancyl, diurétiques).
Revu en consultation régulièrement.

Le 23-11-1966, consultation (Dr JUVANON) :

Quelques vertiges.
Chevilles enflées, pas d'ascite.

Electrophorèse du 28-9-1966 :

Alb. : 49
 α_1 : 3,5
 α_2 : 9,5
 β : 14,5
 γ : 23,5
P.T. : 89

Transaminases (28-9-1966) :

S.G.O.T. : 28
S.G.P.T. : 21
Bilirubine : directe : 0 ; totale : 16

OBSERVATION N° 10

PEJ... Louise, née en 1899.

Service du Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).
ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Ethylisme : 1-2 litres de vin par jour.
N'a jamais quitté le département du Rhône.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Hospitalisée le 15-10-1966 dans le service du Pr TOLOT pour amaigrissement massif (4 kg en 5 jours) avec diarrhée et hépatomégalie.

A L'ENTRÉE :

Temp. : 37°6 ; V.S. : 40 %.
Malade amaigrie, anorexique.
On note un subictère.
Pas d'œdème des membres inférieurs.

Examen général :

Examen cardio-vasculaire : souffle systolique de pointe.

T.A. : 12,5/8.
Pouls : 72.

Examen pulmonaire : matité de la base droite.

Examen neurologique : normal.

Examen digestif : grosse hépatomégalie débordant de trois travers de doigt, très ferme, lisse, non douloureuse.
Pas d'ascite, ni de circulation collatérale.
Rate non perçue.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : 0
Mac Lagan < 1 unité
Rouge colloïdal : 0
Floculation : 0

Electrophorèse :

Alb. : 37,5
 α_1 : 5
 α_2 : 15
 β : +
 γ : 42,5
P.T. : 63

Coagulation :

Prothrombine : 68 %

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 38
S.G.P.T. : 34

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' : 98 %
45' : 75 %

Tests de rétention biliaire :

Phosphatases alcalines : 6 unité Bod.

Bilan radiologique et isotopique :

Oesophage-estomac (Dr AMIEL, 26-10-1966) :

Transit œsophagien et gastro-duodénal normaux.

Artériographie sélective de l'artère hépatique (Dr PINET, 7-11-1966) :

Il existe des altérations diverses :

1° Dilatation du tronc de l'artère hépatique et aspect étiré de ses branches.

2° Distribution très large du réseau artériel qui correspond au volume de l'hépatomégalie.

3° Altérations au temps tardif de l'opacification qui comporte de nombreuses images claires disséminées de volume assez important.

4° Par ailleurs, il existe un foyer calcifié sous-diaphragmatique qui a les caractères d'un kyste hydatique assez antérieur.

En conclusion : l'aspect n'évoque pas tellement de lésions de cirrhose éthylique (artères non tortueuses), mais plutôt l'existence de foyers intra-hépatiques disséminés.

Scintigraphie hépatique (Dr VEROT, 28-10-1966) :

Hépatomégalie considérable avec nombreuses plaques non fixantes de vaste surface.

Cirrhose certaine, mais les marbrures importantes de ce foie vont jusqu'à évoquer l'adéno-carcinome.

Laparoscopie (Dr GAILLARD, 25-10-1966) :

Enorme foie de couleur brun clair de surface discrètement vallonnée, sous nodosités cirrhotiques vraies.

Consistance ferme, mais non fiévreuse.

Donc : foie de cirrhose au début.

P.B.F. dans la convexité du lobe droit.

Compte rendu anatomo-pathologique (Dr FEROLDI) :

P.B.F. où s'observent des lésions de fibrose, de stéatose et de régénérescence adénomateuse. Cirrhose nutritionnelle.

Sortie le 17-1-1967 avec un traitement médical.
2° SÉJOUR LE 23-1-1967 :

A suivi son traitement : Cortancyl, Durabolin, Complexe vitaminique B.

Bon appétit : a repris 2 kg.

A l'examen : subictère, foie de volume identique.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : 0
Mac Lagan : 1
Rouge colloïdal : 0
Floculation : 0

Electrophorèse :

Alb. : 46,5
 α_1 : 5
 α_2 : 9,2
 β : 20
 γ : 19
P.T. : 67

Coagulation :

Prothrombine : 87 %
Bilan de coagulation : normal.
Thromboélastogramme : hypocoagulabilité globale modérée

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 38
S.G.P.T. : 34

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' : 85 %
45' : 38 %

Tests de rétention biliaire :

Phosphatases alcalines : 4 unités
Sérologie hydatique : 0
Casoni : 0

Bilan radiologique et isotopique :

Splénoportographie (Dr AMIEL, 2-2-1967) :

Pression intra-splénique : 23 cm d'eau.
Arborisation intra-hépatique de la veine porte très étalée. Léger reflux dans la veine mésentérique supérieure.

Scintigraphie hépatique (Dr VEROT, 4-2-1967) :

On note :

1° L'identité morphologique générale avec l'examen pratiqué en octobre 1966.

2° L'évolutivité des lésions déjà signalées : les lacunes déjà vues sont beaucoup plus claires qu'alors mais n'ont que modestement progressé en étendue.

3° La lacune supéro-externe droite qui se projette au niveau de la masse calcifiée visible radiologiquement est plus vaste et n'a pas sa sphéricité rigoureuse.

En conclusion : si on ne peut rejeter l'hypothèse de l'hydridose multiple, on peut aussi penser à l'adéno-cancer sur cirrhose.

OBSERVATION N° 11

Vol... Gilbert, né en 1960.

Service du Dr GILLY (Hôpital Sainte-Eugénie).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

A eu la rougeole, coqueluche, oreillons et varicelle.
3° enfant d'une fratrie de 7 (à noter que le 5° enfant a dû subir une exsangnine-transfusion).

HISTOIRE DE LA MALADIE :

En mai 1963 : ictère infectieux bénin guéri au bout de 2 mois.

Depuis cette affection : enfant agité, instable, énu-rétique. Présente des douleurs abdominales, des vomissements nocturnes, une anorexie.

Hospitalisé le 27-12-1966 dans le service du Dr GILLY pour hépato-splénomégalie.

A L'ENTRÉE :

Enfant pâle, agité.

L'examen général est absolument négatif, sauf l'examen digestif qui montre :

- une hépatomégalie à 2 travers de doigt ;
- un foie dur non douloureux ;
- une splénomégalie.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation (28-12) :

Tests de floculation :

Hanger : 0
Mac Lagan : 3,2 U.B.
Floculation : +
Rouge coll. : +

Electrophorèse :

Alb. : 48
 α_1 : 4
 α_2 : 14
 β : 12
 γ : 22
P.T. : 75

Coagulation :

Prothrombine : 100 %
Plaquettes : 90.000/mm³

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 28
S.G.P.T. : 22

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' : 28 %
45' : 8 %

Tests de rétention biliaire :

Bilirubine totale : 10 mg ; directe : 0
Phosphatases alcalines : 6,4 U.B.

Autres examens :

Temps de circulation rectum-nez à l'éther :
1 minute (normal : 45 sec.).
F.O. : normal.

Bilan radiologique et isotopique :

Splénoportographie (Pr PINET, 8-1-1967) :

Pression intra-splénique : 28 cm d'eau.
Pas de reflux à partir de l'axe spléno-portal. Le calibre de la veine splénique et du tronc porte est normal.

L'arborisation intra-hépatique est riche. L'hépatographie est dense, homogène. La veine sus-hépatique droite s'imprègne dans les délais normaux.

L'image d'imprégnation de la veine porte mal injectée sur son bord droit est liée à l'afflux de sang veineux mésentérique supérieur non opacifié.

La non-imprégnation du foie gauche peut être liée à l'effet de posture.

Artériographie du tronc cœliaque (Pr PINET, 29-1-1967) :

L'arborisation du tronc cœliaque comporte une artère hépatique commune avec une branche droite : on ne voit pas de branche gauche.

L'artère splénique est d'un calibre sensiblement identique à celui de l'artère hépatique. L'artère coronaire stomacale est également bien opacifiée et paraît normale.

Au terme de ce bilan on s'orienterait volontiers, en donnant finalement toute leur valeur aux données de la S.P.G., vers un tableau de cirrhose méta-ictérique avec H.T.P. sur un foie droit unique.

L'arborisation intra-hépatique, en effet, est riche, mais présente un aspect un peu spiralé dans la région sous-diaphragmatique analogue à ce qu'on voit dans les cirrhoses de l'adulte.

En ce qui concerne les aspects constatés tant en S.P.G. qu'en artériographie sur la portion gauche du parenchyme hépatique, les données angiographiques permettent de conclure que le processus en cours est ancien et qu'il s'agit d'une glande hypoplasique ou d'une atrophie post-natale.

Scintigraphie (Dr VEROT, 14-1-1967) :

Le foie, quoique assez étalé en hauteur, ne paraît pas hypertrophié et ne dépasse pas le rebord costal. Densité fonctionnelle bonne et homogène.

Le lobe gauche n'est pas imprégné, mais ici pas d'effet postural car la scintigraphie se fait en décubitus dorsal : brièveté ou agénésie de ce lobe.

Rate hypertrophiée.

INTERVENTION (Dr JAUBERT DE BEAUJEU, 3-2-1967) :

Laparotomie exploratrice :

Le lobe gauche du foie existe, mais il est de volume très réduit, sous forme d'une languette qui va en s'amincissant presque sous l'hémi-diaphragme gauche. Sa consistance est ferme mais non fibreuse et sa face inférieure est sillonnée par des canaux blanchâtres qui sont probablement biliaires.

Ce lobe hépatique réduit n'est relié au lobe droit que par un pont de parenchyme peu épais.

Le lobe droit, de volume normal, a un aspect atypique, bosselé par endroits, rétracté en d'autres, qui évoque une malformation plutôt qu'un processus acquis.

La rate est augmentée de volume.

La pression prise directement dans la veine porte est de 24 cm d'eau.

On fait quatre prélèvements sur les différents secteurs des deux lobes hépatiques.

Suites opératoires simples.

Compte rendu anatomo-pathologique :

Foie droit : Cirrhose péri-lobulaire, inflammatoire, de type cirrhose méta-ictérique.

Foie gauche : Disparition du parenchyme hépatique, fibrose peu inflammatoire. Pas de nodules de régénération. Thromboses veineuses multiples. Donc atrophie du lobe gauche secondaire à une thrombose de la veine porte sans doute néo-natale.

OBSERVATION N° 12

GIR... Lucien, né en 1923.

Service du Pr TOLOT (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Splénectomie à la suite d'une chute de vélo à l'âge de 18 ans (Dr LAROYENNE, Hôpital Saint-Luc).

En 1959 : caverne du sommet gauche traitée par Streptomycine, P.A.S., Rimifon.

En 1963 : caverne du sommet droit, puis pleurésie droite traitée médicalement.

Tabagisme.

Ethylisme à 2 litres de vin par jour.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Le 1-12-1966 : hématomèse de sang rouge, hospitalisation au Pavillon P (Hôpital Edouard-Herriot) où le malade refait une hématomèse suivie de mœlena.

Hospitalisé le 8-12-1966 dans le service du Pr TOLOT.

A L'ENTRÉE :

Malade pâle, amaigri.

Examen général :

Cardio-vasculaire :

T.A. : 11,5/8

Bruits du cœur normaux.

Pulmonaire et neurologique : normaux.

Digestif :

Foie non perçu, ni ascite, ni circulation collatérale.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : 0

Mac lagan < 1 unité

Rouge colloïdal : 0

Floculation : 0

14-1 :

Hanger : +

Mac Lagan < 1 unité

Rouge colloïdal : 0

Floculation : 0

Coagulation :

9-12 :

Prothrombine : 80 %

13-1 :

Prothrombine : 95 %

Plaquettes : 289.000

27-12 :

Thromboélastogramme : hypocoagulabilité

Tests de cytolyse :

9-12 :

S.G.O.T. : 80
S.G.P.T. : 50

Tests de traversée hépatique :

9-12 :

B.S.P. : 15' : 48 %
45' : 16 %

13-1 :

B.S.P. : 15' : 55 %
45' : 22 %

Test de rétention biliaire :

Phosphatases alcalines : 3,5 U.B.

Bilan radiologique :

Œsophage-estomac (Dr AMIEL, 13-12-1966) :

Pas de lésions organiques visibles.
Jonction œso-gastrique normale.

Artériographie du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure (Pr PINET, 22-12-1966) :

L'arborisation intra-hépatique artérielle a l'aspect tortueux que l'on constate dans les cirrhoses.
Cette arborisation est riche.

Laparoscopie (Dr GAILLARD, 15-12-1966) :

Foie un peu augmenté de volume. Bord arrondi, mais surface lisse.
Couleur claire : aspect de stéatose plutôt que de cirrhose.
P.B.F. dans la convexité du lobe droit.

Compte rendu anatomo-pathologique (Dr LESBROS, 21-12-1966) :

Il s'agit d'une stéatose sans que l'on puisse affirmer ou non l'existence d'une cirrhose.

2^e SÉJOUR DU 12-1 AU 23-1-1967 :

Revient pour anorexie et « malaises ».
Pas de nouvelles hémorragies.
Continue à boire.
Départ avec traitement médical.

OBSERVATION N° 13

ZER... Ahmed, né en 1937 en Algérie.

Service du Pr KALB (Hôpital Sainte-Eugénie).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

Ascaridiose et oxyurose dans l'enfance.
En août 1965 : tuberculose pulmonaire : le malade est hospitalisé à Blida (Algérie) où on découvre une hépatosplénomégalie.

En août 1966 : paludisme.

En décembre 1966 : aurait eu deux hémoptysies.
Ne boit pas.

Hospitalisé le 30-12-1966 dans le service du Pr KALB pour mauvais état général, toux trainante et aspect « marbré » des 2/3 supérieurs des deux champs pulmonaires à la radioscopie.

A L'ENTRÉE :

V.S. : 14 %.
Cuti : +.

On remarque :

Aux membres inférieurs : des varices bilatérales et des troubles trophiques cutanés.

L'examen général montre :

Examens cardio-vasculaire et neurologique :

Normaux.

Examen pulmonaire :

A l'auscultation : des ronchus et des râles « piaulants » des deux bases, avec tramite diffuse et aspect marbré des deux champs pulmonaires.

Examen digestif :

Une hépatosplénomégalie.
Une volumineuse circulation collatérale de la paroi thoraco-abdominale antérieure remontant jusque dans les deux régions axillaires.
Le foie déborde de trois travers de doigts.
Pas d'ascite.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

Hanger : ++
Mac Lagan : 4 unités
Floculation : ++
Rouge coll. : +++

Coagulation :

Prothrombine : 73 %
Plaquettes : 130.000

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 15 U.
S.G.P.T. : 12 U.

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' : 18 %
45' : 3 %

Tests de rétention biliaire :

Bilirubine totale : 7,6 mg/l
directe : 0
indirecte : 7,6

Numération et formule :

G.R. : 4.420.000
G.B. : 9.300

Bilan radiologique et isotopique :

Œsophage-estomac (Dr CROISILLE, 24-1-1967) :

Pas de varices œsophagiennes.
Transit gastro-duodénal normal.

Splénoportographie (Pr PINET, 4-2-1967) :

Pression intra-splénique : 19,5 cm d'eau.
Le calibre de la veine splénique est augmenté.
L'arborisation intra-splénique est riche.
L'hépatographie est dense, mais non homogène.
Il n'existe pas de voies de dérivation.

Artériographie du tronc cœliaque (Pr PINET, 10-3-1967) :

L'artériographie met en évidence :

— une grosse artère splénique avec une augmentation importante du volume de la rate dont l'imprégnation parenchymateuse est particulièrement dense, avec un retour veineux précoce ;

— l'artère hépatique est assez grêle, son arborisation pauvre, avec aspect filiforme des branches.

Ces différents aspects évoquent le diagnostic de Banti au début et plaident en faveur de la splénectomie.

Cartographie hépatique (Dr VEROT, 22-3-1967) :

Le foie est assez gros.
La rate est imprégnée.
L'examen est en faveur d'un Banti.

Laparoscopie (Dr PIDOUX, 26-1-1967) :

L'examen est très gêné par de nombreuses brides unissant la paroi au foie, au côlon droit et à la rate.

Foie de cirrhose nodulaire avec aspect très régénératif. Quelques granulations qui ne paraissent pas tuberculeuses, mais réactionnelles à la sclérose. Capsulite. Circulation collatérale.

P.B.F. : Compte rendu anatomo-pathologique :

Lésions scléreuses anciennes peu évolutives ; œdème sur un second prélèvement.

OBSERVATION N° 14

DEN... Eliane, née en 1923.

Service du Pr LATARJET (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

En 1960 : Erythème noueux avec infiltrat du sommet droit.

En 1965 : Découverte d'une lithiase vésiculaire, cholécystectomie avec anastomose hépato-jéjunale (Hôpital Saint-Joseph).

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Depuis son intervention sur les voies biliaires, ictères récidivants en moyenne tous les mois. Syndrome cholédocien typique avec crise douloureuse, température et ictère franc.

Hospitalisée dans le service du Dr CHASSAGNON, puis le 4-3-1967 dans le service du Pr LATARJET.

A L'ENTRÉE :

Malade asthénique.
Subictère.

Examens :

cardio-vasculaire :
pulmonaire : normaux.
neurologique :

Examen digestif :

Ventre souple.
Foie perçu.
Rate palpable.
Cicatrice de laparotomie.
Ni ascite, ni circulation collatérale.

Bilan biologique :

Tests de floculation :

Hanger : +
Mac Lagan : 1,62 unité
Floculation : +
Rouge colloïdal : +

Electrophorèse :

Alb. : 51,5
 α_1 : 5
 α_2 : 12
 β : 13
 γ : 18,5
P.T. : 67

Tests de cytolyse :

S.G.O.T. : 38
S.G.P.T. : 32

Test de traversée hépatique :

B.S.P. : 15' : 42 %
45' : 31 %

Coagulation :

Prothrombine : 95 %

Tests de rétention biliaire :

Bilirubine directe : traces
indirecte : 12
totale : 12

Bilan radiologique :

Artériographie abdominale (Pr PINET, 9-3-1967) :

L'artère hépatique est de volume normal. Son arborisation terminale est assez riche, mais les artères distales sont contournées évoquant un processus de sclérose hépatique au début.

Pas d'artère hépatique anormale : les deux branches de division intra-hépatique sont bien visibles.

INTERVENTION (Dr BRAILLON, 10-3-1967) :

L'anastomose est sténosée. D'un calibre de 2 mm, elle est obstruée par des concrétions calculeuses. L'anastomose a porté à la jonction des deux canaux biliaires. Désobstruction. Contrôle radiologique, on refait l'anastomose : anastomose hépato-jéjunale termino-latérale sur deux sondes de plastique et ressortant par l'anse grêle à la Volcker.

Suites simples : Bonne perméabilité de l'anastomose, ablation des drains au 13^e jour.

OBSERVATION N° 15

Bou... Ahmed, né en 1911 en Algérie.

Service du Dr CHASSAGNON (Hôpital Jules-Courmont).

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS :

En France depuis 4 ans.
Tabagisme.
Ethylisme certain.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Depuis novembre 1966, baisse de l'état général. Troubles digestifs, douleurs abdominales post-prandiales, prédominant dans l'hypocondre gauche, irradiant dans le dos. Vomissements à quelques rares reprises.

Troubles du transit : 3 selles par jour, sans diarrhée franche. Pas de mœlena (?).

A perdu 6 kg depuis novembre.

Hospitalisé le 20-3-1967.

A L'ENTRÉE :

Malade pâle, amaigri, asthénique.
Œdème des membres inférieurs.
Crampes aux mollets et aux cuisses.

Examens :

cardio-vasculaire :

T.A. : 11/5.
Bruits du cœur normaux.

pulmonaire :

Quelques signes de bronchite à l'auscultation.

neurologique :

Normal.

Examen digestif :

Ni foie, ni rate perçus. Pas d'ascite, ni de circulation collatérale.

Palpation douloureuse dans l'hypocondre droit.

Bilan biologique :

Tests d'inflammation :

Tests de floculation :

17-3 :

Hanger : + + + +
Mac Lagan : 10
Rouge coll. : + + + +
Floculation : + + + +

Electrophorèse :

Alb. : 39,5
 α_1 : 1,5
 α_2 : 3
 β : 9
 γ : 47
P.T. : 57

Coagulation :

17-3 :

Prothrombine : 57 %
Sérum : 21
Sérum globuline : 33
Plaquettes : 30.600
Thromboélastogramme : hypocoagulabilité globale marquée

22-3 :

Prothrombine : 46 %
S./G. : 0,62

Tests de rétention biliaire :

Bilirubine directe : 0
indirecte : 12
totale : 12

Ammoniémie :

6-4-67 :

0,61 mg/l

Bilan radiologique :

Lavement baryté (Pr PINET, 23-3-1967) :

Splénomégalie abaissant l'angle gauche.
Le reste de l'examen est normal.

Œsophage-estomac (Dr AMIEL, 30-3-1967) :

Aspect crénelé du 1/3 supérieur de l'œsophage, sans que l'on puisse affirmer l'existence de varices.
Transit gastro-duodénal normal.

Artériographie simultanée du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure (Pr PINET, 15-4-1967) :

L'exploration vasculaire a commencé du fait des troubles de la crase sanguine par une exploration par voie artérielle.

L'imprégnation du tronc cœliaque et de la mésentérique supérieure a mis en évidence :

1° Une anomalie artérielle : il existe un tronc artériel qui naît de la mésentérique supérieure et

vascularise la plus grande partie du parenchyme hépatique, notamment le lobe droit ; l'arborisation terminale de ce système artériel est tortueuse.

2° L'artère splénique est volumineuse. L'artère coronaire stomachique est normale, l'artère gastro-duodénale un peu dilatée. Le temps de retour veineux met en évidence une veine mésentérique d'assez gros calibre avec un tronc porte un peu élargi.

Le parenchyme hépatique opacifie à une aire réduite.

Conclusions

I. — Le bilan hémodynamique des cirrhoses s'est enrichi des données de l'artériographie cœliaque : 15 examens pratiqués dans le service de radiologie de l'Hôpital Jules-Courmont (Professeur F. PINET) entrent dans ce cadre.

II. — La plupart de ces explorations ont été effectuées par artériographie sélective selon la technique de Seldinger.

Les différents temps opératoires sont actuellement bien codifiés et les incidents ou accidents sont exceptionnels à condition de respecter des règles de prudence dans le choix des malades et de douceur dans la conduite de l'examen.

La fréquence des anomalies vasculaires, en particulier pour l'origine de l'artère hépatique, incite à pratiquer un inventaire des branches de l'aorte abdominale, avant le cathétérisme sélectif du tronc cœliaque : ceci permet de situer la distribution des artères à destinée hépatique.

III. — Les travaux anatomiques de RIO BRANCO et ceux plus récents de MICHELS ont trouvé une confirmation totale dans les examens radiologiques des branches de l'aorte abdominale.

L'analyse de 32 dossiers d'artériographies abdominales a permis de retrouver la plupart des anomalies anatomiques classiques.

IV. — La lecture des radiographies comporte différentes étapes :

- la recherche et l'analyse des anomalies d'origine et de distribution des artères hépatiques ;

- l'appréciation des modifications du calibre du trajet et de la richesse de l'arborisation des artères hépatique et splénique ;

- l'étude de la balance circulatoire entre les lits artériels hépatique et splénique et du rapport chiffré entre le calibre de ces deux vaisseaux.

L'ensemble permet de dégager une véritable séméiologie radiologique des cirrhoses.

V. — Dans les cirrhoses méditerranéennes, l'examen artériographique présente un type un peu particulier. Il comporte :

- une dilatation marquée de l'artère splénique ;

- un splénogramme homogène ;

- une imprégnation rapide, riche et précoce du tronc spléno-portal ;

- un aspect régulier, diminué de calibre, avec une arborisation relativement pauvre de l'artère hépatique.

Dans les cirrhoses éthyliques hémorragiques, cette expérience, bien que limitée, permet d'individualiser deux aspects différents :

- l'artère hépatique commune peut être dilatée avec une arborisation légèrement tortueuse ;

- l'autre aspect est celui qui comporte une artère hépatique de calibre normal ou réduit avec une arborisation extrêmement contournée. Le problème du parallélisme de ces aspects avec la gravité des lésions hépatiques est posé.

Dans des cirrhoses inhabituelles, les données de l'artériographie permettent d'élucider avec précision un certain nombre de problèmes :

- cirrhose sur foie malformé avec agénésie d'un lobe ;

- bilan de l'artère hépatique au cours de cirrhoses biliaires post-opératoires ;

- lésions en foyer du parenchyme hépatique au cours d'une cirrhose.

VI. — L'apport de l'artériographie dans ces divers types de cirrhose conditionne les indications de cet examen, auxquelles s'ajoutent celles nées des insuffisances de la splénoportographie (splénectomie, bilan de thrombose du tronc spléno-portal).

Vu :
Le Doyen,
J.-F. CIER.

Vu :
Le Président de la Thèse,
J. PAPILLON.

Vu et permis d'imprimer : Lyon, le 5 juin 1967.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ :
P. LOUIS.

Bibliographie

1. ABEATICI (S.), MORINO (F.). — Il contributo dell'indagine comparata spleno-portografica ed arteriografica allo studio della patologia epatica. *Minerva Med.*, 1957, 56, p. 48.
2. ARTIGAS (V.), SALA (Y.). — La arteriografía selectiva en el diagnóstico de las afecciones hepáticas y pancreáticas. *R.I.H.*, 1965, 3, p. 359.
3. BALDUS (W.-P.), HOFFBAUER (F.-W.). — Vascular changes in the cirrhotic liver as studied by the injection technic. *Amer. Journ. Dig. Dis.*, 1963, 8, p. 689.
4. BAUM (S.), ROY (R.), FINKELSTEIN (A.-K.), BLAKEMORE (W.-S.). — Selective arteriography of coeliac and superior mesenteric artery. *Radiology*, 1965, 84, p. 279.
5. BENHAMOU (J.-P.), FAUVERT. — Hémodynamique normale et pathologique de la cirrhose porto-hépatique. *Rev. Prat.*, 1961, 11, p. 111.
6. BENNET (J.). — Rôle de la radiologie dans le diagnostic et les indications opératoires de l'hypertension portale. *Maroc Médical*, 1965, 482, p. 558.
7. BENNET (J.), CHALUT (J.), PARAF (A.), PROT (D.). — L'artériographie hépatique dans le diagnostic des tumeurs du foie. *P.M.*, 1964, 15, p. 877.
8. BENNET (J.). — Artériographie coélique et mésentérique. *La Vie Médicale*, 1965, 46, p. 45.
9. BIERMAN (H.-R.). — Studies on the blood supply tumors in man: vascular patterns of the liver by hepatic arteriography in vivo. *J. Nat. Cancer Inst.*, 1951, 12, p. 107.
10. BIERMAN (H.-R.), MILLER (E.-R.), BYRON (L.-R.), DOD (K.-S.), KELLY (K.-H.), BLACK (D.-S.). — Intra-arterial catheterization of viscera in man. *Amer. J. Roentg.*, 1951, 66, p. 555.
11. BOIJSEN (E.), ECKMAN (C.-A.), OLIN (T.). — Coeliac and superior mesenteric angiography in portal hypertension. *Acta Chirurg. Scand.*, 1964, 126, p. 315.
12. BOIJSEN (E.). — Selective angiography of the coeliac axis and superior mesenteric artery in cirrhosis of the liver. *Rev. Intern. Hepatol.*, 1965, 3, p. 324.
13. BOUGHA (P.). — Essai physiopathogénique et thérapeutique sur les splénomégalias nord-africaines: « maladie de Banti ». *Thèse Méd.*, Paris, 1964, n° 361.
14. BOULARD (CL.), SUDUCA (P.), GAVALDA (J.), DUFFAUT (M.) et LARROQUE (P.). — Maladie polykystique hépato-rénale avec hypertension portale et dérivation spléno-cave spontanée. *P.M.*, 1967, 14, p. 617.
15. BOURGEON (R.), ALEXANDRE (J.-H.), MOUIEL (J.). — La splénomégalie au cours des cirrhoses méditerranéennes. Conception d'ensemble. Déductions thérapeutiques. *Arch. Franç. Malad. App. Digest.*, 1966, 55, p. 507.
16. BOURGEON (R.). — Hémorragies digestives d'origine splénique et vasculo-splénique. *Rev. Int. Hépat.*, 1966, VI, 5 p.
17. BOUSKELA (R.). — Les anévrismes du tronc coélique et de ses branches hépatique et splénique. *Thèse Méd.*, Paris, 1958, n° 871.
18. BRIAND (L.). — Accidents et indications des diverses méthodes d'aortographie abdominale. *Thèse Méd.*, Paris, 1959, n° 531.
19. BUBBIO (C.), MEINARDI (E.). — Il contributo della arteriografia nella diagnostica di alcune affezioni del territorio coeliaco e mesenterico superiore. *Ospedali d'Italia Chirurgia*, 1961, 5-6, p. 890.
20. CACHIN (M.). — Les grosses rates congestives des H.T.P. *Rev. Prat.*, 1965, 15, p. 3425.
21. CHALUT (J.), PROT (D.), BENNET (J.). — Intérêt de l'artériographie sélective des artères viscérales. *Arch. Mal. App. Dig.*, 1964, 53, p. 116.
22. CHERIGIE (E.). — Le cathétérisme du tronc coélique et de l'artère mésentérique supérieure: son intérêt en hépatologie. *Maroc Médical*, 1965, 482, p. 555.
23. DEBRAY (Ch.), NADAL (R.), BUCHET (R.), LEYMARIOS (J.). — L'artériographie sélective du tronc coélique et de l'artère mésentérique supérieure par voie rétrograde percutanée fémorale chez l'homme. Note préliminaire. *Ann. Radiol.*, 1960, 3, p. 285.
24. DEBRAY (Ch.), NADAL (R.), BUCHET (R.), LEYMARIOS (J.). — L'artériographie sélective du tronc coélique et de l'artère mésentérique supérieure: premiers résultats. *Arch. Mal. App. Dig.*, 1961, 50, p. 1288.
25. DEBRAY (Ch.), MORIN (G.), HERNANDEZ (Cl.), LEYMARIOS (J.), HARDOUIN (J.-P.), PAOLAGGI (J.-A.). — L'artériographie sélective dans les affections du foie et du pancréas. *Rev. Intern. Hépatol.*, 1965, XV, 3, p. 373.
26. DEBRAY (Ch.), LEYMARIOS (J.). — L'artère mésentérique supérieure. 1 vol., L'Expansion éditeur, 1965.
27. DEJUSSIEU (J.). — Etude de l'artère hépatique et de ses variations. *Thèse Méd.*, Bordeaux, 1955, n° 210.
28. DERRYCK (J.-R.), COOLEY (R.-N.), AGNEW (Ch.), BERMUDER (R.). — Selective visceral arteriography. *Surgery*, 1960, 47, p. 651.
29. DOMENECH (A.). — Contribution à l'étude des splénomégalias algériennes. *Thèse Méd.*, Alger, 1960, n° 46.
30. DOS SANTOS (R.). — L'artériographie des membres, de l'aorte et de ses branches abdominales. *Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chirurgie*, 1929, 55, p. 587.
31. DUQUESMEL (J.), DUQUESNEL (M^{me} Ch.), REFFAY (M^{me} J.). — La sonde à bouchon, une modification de la technique de Sedlinger. *Journal de Radiologie*, 1964, 45, p. 622.
32. EVANS (J.). — Specialized roentgen diagnostic technic in the investigation of abdominal disease. *Radiology*, 1964, 82, p. 579.

33. FARINAS (P.-L.). — A new technic for the arteriographic examination of the abdominal aorta and its branches. *Am. J. Roentgen.*, 1941, 46, p. 641.
34. FONTAINE (R.), KIENY (R.). — L'artériographie sélective dans les affections hépatiques et pancréatiques et sa valeur diagnostique. *Rev. Intern. Hepatol.*, 1966, 4, p. 763.
35. GAILLARD (P.). — A propos de 142 splénectomies. *Thèse Méd.*, Lyon, 1964, n° 42.
36. GEINDRE (M.), VALOIS (J.), RACHAIL (M.), COULOMB (M.). — Variations des aspects artériographiques dans les cirrhoses hépatiques. Travail du C.H.U. Grenoble, Service radiologie (à paraître).
37. GLENN (F.), HALPERN (M.). — Coeliac and superior mesenteric arteriography. *Rev. Intern. Hepatol.*, 1965, XV, 3, p. 338.
38. GLENN (F.), EVANS (J.-A.), HALPERN (M.), THORBJARNASON (B.). — Selective coeliac and superior mesenteric arteriography. *Surg. Gyn. and Obst.*, 1964, 118, p. 93.
39. GOLLMANN (G.). — Splénographie par cathétérisme percutané. Volume des résumés français du 9^e Congrès international de Radiologie, Munich, 1959, p. 14.
40. GOUNOD (R.), RIBEYROLLES. — Contribution à l'étude de l'H.T.P. latente. *Thèse Méd.*, Lyon, 1960, n° 46.
41. HABIGHORST (Von L.-V.), WELKERH (H.), ZEITLER (E.). — Vergleichende postmortale Untersuchungen zur Leberangiographie. *Forstschritte Roentgenst.*, 1964, 6, p. 681.
42. HAEFFNER (A.). — L'H.T.P. essentielle. *Maroc Médical*, 1965, 482, p. 571.
43. HEPP (J.), MOREAUX (J.), BISMUTH (H.), HERNANDEZ (C.). — L'étude du système porte par artérioportographie. Résultats dans l'hypertension portale. *Ann. Chir.*, 1965, 19, p. 1026.
44. HEPP (J.), MOREAUX (J.), BISMUTH (H.), HERNANDEZ (C.). — L'artériographie dans l'H.T.P. *Mém. Acad. Chir.*, 1965, 91, p. 617.
45. HERNANDEZ (C.), MORIN (G.), ECARLAT (B.). — L'embol pulsé en artériographie sélective digestive. *P.M.*, 1965, 50, p. 2889.
46. KREEL (L.), WILLIAMS (R.). — Arteriovenography of the portal system. *Brit. Med. J.*, 1964, 2, p. 1500.
47. LANG (E.-K.). — Complications of percutaneous retrograde arteriography. *Radiology*, 1963, 81, p. 257.
48. LEGEAIS (G.). — Artériographie hépatique et splénique chez l'enfant. *Thèse Méd.*, Alger, 1957, n° 4.
49. LEGER (L.), LEMAIGRE (G.), RICHARME (J.), CHAUPUIS (Y.). — L'H.T.P. essentielle. *P.M.*, 1966, 74, p. 313.
50. LENA (A.), IMBERT, MERCIER. — Complications de l'aortographie rétrograde par voie fémorale. Séance Acad. Chir., 22-6-1966.
51. LERICHE (R.), VILLEMEN (F.). — Recherches anatomiques sur l'artère coronaire stomachique. *Bull. et Mém. Soc. Anat. Paris*, 1907, 82, p. 229.
52. MAC GRAW. — *Angiology*, 1963, 14, p. 306.
53. MACKAY (J.-Y.), CLELAND (J.), YOUNG (R.-B.). — On the arterial system of vertebrates. *Mem. and Memoranda in Anatomy*, 1889, vol. 1.
54. MICHEL (N.-A.). — Blood supply and anatomy of the upper abdominal organs. J.-B. Lippincott Company Edit., Philadelphie.
55. MORINO (F.). — Semeiotica generale e diagnostica radiologica della aorta sotto diafragmatica et dei suoi rami abdominali. *Arch. Soc. Ital. Chir.*, 1963, 65, p. 73.
56. MORINO (F.), TARQUINI (A.), OLIVEROS (S.). — Artériographie abdominale sélective par le cathétérisme de l'artère humérale. *P.M.*, 1956, 64, p. 1944.
57. MORINO (F.). — L'arteriografia selettiva degli organi abdominali. Torino, Ed. Minerva Medica, 1959.
58. NEBESAR (A.), EDMUNDS (L.-M. Jr), MAC KHANN (C.-F.). — Coeliac and superior mesenteric angiography. *American J. of Roentgen.*, 1964, 92, p. 1100.
59. NEBESAR (A.), POLLARD (J.-J.). — Portal veinography by selective arterial catheterization. *Am. J. Roentgenol.*, 1966, 97, p. 477.
60. NORDENSTROM (B.). — Balloon catheters for percutaneous insertion into the vascular system. *Acta Radiol.*, 1962, 57, p. 411.
61. ODMAN (P.). — Percutaneous selective angiography of the coeliac artery. *Acta Radiol.*, suppl., 1958, 159, p. 1.
62. ODMAN (P.). — The radiopaque polythene catheter. *Acta Radiol.*, 1959, 52, p. 52.
63. ODMAN (P.). — Percutaneous selective angiography of the main branches of the aorta. Preliminary report. *Acta Radiol.*, 1956, 45, p. 1.
64. OLIVERO (S.). — Angiografia selettiva della mesenterica superiore. *Minerva Cardio-angiol.*, 1960, 8, p. 55.
65. OLSSON (O.), BOIJSEN (E.), OLIN (T.). — Portography by simultaneous catheterization of the coeliac and superior mesenteric arteries. The Int. Congress of Radiology. Book of Abstracts, p. 8.
66. OMNIS (M.). — Aortografia retrograde segmentaria. *Il Policlin.*, 1955, 62, p. 939.
67. PASQUALI (E.), SOSSAI (M.). — Arteriografia sbarrata enterograda et retrograda. *Radiol. Med. (Torino)*, 1952, 38, p. 55.
68. PERISSATY (J.), RAULIN, QUEMENER. — Hypertension portale d'amont. Essais de création expérimentale. Soc. de Chirurgie de Bordeaux et du Sud-Ouest, 16 juin 1966.
69. PINET (F.), AMIEL (M.), BONNEVIE (R.), GARNIER (G.) et MAGNIN (C.). — L'artériographie du tronc cœliaque. *Rev. Lyonnaise de Méd.*, 1967, 4, p. 181.
70. POLLARD (J.-J.), NEBESAR (R.-A.), MATTOSO (L.-F.). — Le diagnostic angiographique des affections hépatiques. *Radiology*, 1966, 86, p. 216.
71. PORCHER (P.). — Valeur diagnostique de l'artériographie des collatérales de l'aorte abdominale de distribution digestive. *Bull. Acad. Nat. Méd.*, 1963, 147, p. 595.

72. PORTSMANN (Von W.). — Modifikation der selgershen perkutanen Katheteraortographie durch anwendung eines in der Blubaher endsbündig verschlich baren Katheter. *Fschr. Röntgentr.*, 97, p. 12.
73. RIO BRANCO (P.). — Anatomie du tronc coeliaque et de ses branches. *Thèse*, Paris, 1910, n° 168.
74. ROSCH (J.). — Artériographie de la rate. *Ann. Radiol.*, 1966, 5, p. 531.
75. ROSSI (P.). — Hepatic arteriography in cirrhosis. Congrès Intern. Radiol., Rome, septembre 1965.
76. SARROUY (Ch.), LEGEAIS (G.), SENDRA (L.), DUMAZER (R.), COMBE (P.), VIALLET (P.), CHEVROT (L.), AUBRY (P.). — Artériographie hépatique et splénique par angiographie intraveineuse élargie chez l'enfant. *J. Radiol.*, 1957, 38, p. 1023.
77. Id. : Premiers résultats, p. 1035.
78. SEIDENBERG (B.), HURWITT (E.-S.). — *Annals of Surgery*, 1966, 163, p. 220.
79. SEDLINGER (S.). — Catheter replacement of needle in percutaneous arteriography : a new technic. *Acta Radiol.*, 1953, 39, p. 368.
80. SERVELLO (M.). — L'angiographie du foie pour la mise en évidence de son système artériel, portal et sus-hépatique. *Annales de Radiologie*, 1960, III, p. 31.
81. SERVELLO (M.), LOJACONO (L.), BOTTERO (M.). — L'aortografia per la visualizzazione radiografica degli organi irrorati dal tronco coeliaco. *Chir. Pat. Sperim.*, 1956, 4, p. 563.
82. STRAUBE (K.), DOTTER (Ch.). — Abdominal aortography. A new catheter tip closing obturator for percutaneous technic. *Radiology*, 81, p. 257.
83. TILLANDER (H.). — Selective angiography of the abdominal aorta with a guided catheter. *Acta Radiol.*, 1956, 45, p. 21.
84. TRAISSAC (F.), BRICAIRE (C.). — Altérations vasculaires du foie cirrhotique étudiées par la méthode d'injection. *P.M.*, 1964, 72, p. 201.
85. VINCENS. — Etude anatomique du tronc coeliaque et des artères hépatiques. *Thèse Méd.*, Bordeaux, 1910, n° 25.
86. YAMAGATA (S.), KAÏTO (I.), SUZUKI (J.), WAKUI (K.). — Selective angiography : a diagnostic method for liver and pancreatic diseases. *Rev. Intern. Hepatol.*, 1965, 3, p. 351.

Table des matières

INTRODUCTION	11
I. — <i>Les méthodes techniques</i>	13
II. — <i>Rappels embryologique et anatomique et anatomie radiologique du tronc cœliaque</i>	23
III. — <i>Etude séméiologique des altérations du tronc cœliaque rencon- trées dans les cirrhoses du foie</i>	35
IV. — <i>Aspects artériographiques selon le type de la cirrhose</i>	45
V. — <i>Les indications</i>	55
VI. — <i>Les observations</i>	57
CONCLUSIONS	75
BIBLIOGRAPHIE	77

